

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ

MOŽNOSTI PROVÁZÁNÍ NITÍ VE TKANINĚ
URČENÉ PRO DEKORAČNÍ ÚČELY

POSSIBILITIES OF INTERLACING THE
THREADS IN THE FABRIC FOR
DECORATIVE PURPOSES

Liberec 2012

Lucie Špuláková

Prohlášení

Byl(a) jsem seznámen(a) s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval(a) samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

Datum

Podpis

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat Ing. Brigitě Kolčavové Sirkové, Ph.D. za odborné vedení a pomoc při zpracovávání této bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat Ing. Karolu Ježíkovi za jeho trpělivost a zručnost při realizaci tkání.

Moje poděkování patří i vedoucí laboratoře Šárce Řezníčkové, která ochotně poskytla svou pomoc při řešení experimentální části této práce. A v neposlední řadě chci poděkovat laborantkám paní Danuši Steklé a Vlastě Kopecké za cenné rady a odborné vedení při experimentech.

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá dekoračními tkaninami a jejich vlastnostmi. V rešeršní části práce je vysvětlen pojem dekorativnost, dále tato část pojednává o využití dekoračních tkanin v historii, o různých stylech interiérů podle země původu a o některých úpravách dekoračních tkanin. Jsou zde také představeny různé materiálové možnosti, různé druhy příze a možnosti vzorování dekoračních tkanin.

V rámci experimentální části této práce byla utkána tkanina ve dvou vazebných zpracováních a s několika materiálovými obměnami v útku. Pro experiment byly vybrány k měření tyto vlastnosti dekoračních tkanin: plošná hmotnost, tloušťka, žmolovitost a odolnost v oděru. Vybrané vlastnosti byly měřeny v reálném stavu tkaniny a hodnoceny z hlediska vlivu změny materiálu, struktury příze a technologie výroby příze.

Klíčová slova: dekorace, tkanina, příze, plošná hmotnost, tloušťka tkanin, žmolovitost, oděr.

Abstract

My bachelor thesis is about decorative fabrics and their qualities. The concept „decorativeness“ is explained in the theoretic part of this thesis. Then you get to know something about use of decorative fabrics in history, different styles of interiors by the land of origin and about some arrangement of decorative fabrics. Presented different material possibilities, a few types of the yarn and possibilities of patterning decorative fabrics are also in this thesis.

Within the experimental part of this thesis, a fabric was woven in two different processing of structure and with material permutation in the weft. For this experiment, these characters of decorative fabrics were chosen to measure: surface materiality, thickness, pilling and resistance of clothing. These selected characters were measured in the rye state of fabric and rated owing to change of the material, structure of the yarn and its manufacture technology.

Key words: decoration, fabric, yarn, surface materiality, thickness of fabric, pilling, clothing.

Obsah

Seznam použitých symbolů a zkratk	8
Úvod	9
1. Dekorativnost	10
1.1 Historie	10
1.2 Obecná charakteristika dekoračních tkanin	14
1.3 Definice základních stylů	15
1.4 Úpravy dekoračních tkanin	15
2. Obecná charakteristika a vlastnosti vstupních vlákenných útvarů	16
2.1 Možnosti z hlediska vláken	16
2.1.1 Přírodní materiály	16
2.1.2 Syntetické materiály	17
2.2 Příze	18
2.2.1 Standardní příze	18
2.2.1.1 Rozdělení podle konstrukce	18
2.2.1.2 Základní rozdělení podle technologie výroby	19
2.2.2 Efektní příze	19
3. Možnosti vzorování dekoračních tkanin	20
3.1 Barevné vzorování	20
3.2 Vazebné vzorování	21
3.2.1 Listové vzorování	21
3.2.1.1 Plátňová vazba a odvozené vazby plátna	21
3.2.1.2 Keprová vazba a odvozené vazby kepru	21
3.2.1.3 Atlasová vazba a odvozené vazby atlasu	22
3.2.1.4 Vazby složené a speciální	22
3.2.2 Žakárské vzorování	23
3.2.2.1 Možnosti vzorování žakárských tkanin – Raportování	25
4. Experimentální část	25
4.1 Návrh	25
4.2 Zpracování návrhu	25
4.3 Vytkávání	25

5. Vyhodnocení	29
5.1 Vybrané základní vlastnosti příze	29
5.1.1 Jemnost	29
5.1.2 Chlupatost	29
5.1.2.1 Průběh měření chlupatosti	29
5.1.2.2 Vyhodnocení výsledků	29
5.2 Vybrané vlastnosti dekoračních tkanin	30
5.2.1 Plošná hmotnost	30
5.2.1.1 Podstata metody měření plošné hmotnosti	30
5.2.1.2 Průběh měření	31
5.2.1.3 Vyhodnocení výsledků	31
5.2.2 Tloušťka	33
5.2.2.1 Podstata zkoušky	33
5.2.2.2 Průběh zkoušky	33
5.2.2.3 Vyhodnocení výsledků	33
5.2.3 Žmolkovitost	35
5.2.3.1 Podstata zkoušky	35
5.2.3.2 Průběh zkoušky	35
5.2.3.3 Vyhodnocení výsledků	36
5.2.4 Odolnost v oděru	37
5.2.4.1 Podstata zkoušky	37
5.2.4.2 Průběh zkoušky	38
5.2.4.3 Vyhodnocení výsledků	38
Závěr	42
Literatura	44
Seznam obrázků	46
Seznam tabulek	48
Seznam příloh	49

Seznam použitých symbolů a zkratek

Symbol, zkratka	Popis	Jednotka
př.n.l.	před naším letopočtem	[-]
Obr.	obrázek	[-]
atd.	a tak dále	[-]
tzn.	to znamená	[-]
t.j.	to je	[-]
PE	polyetylen	[-]
PAN	polyakrylonitril	[-]
PES	polyester	[-]
CO	bavlna	[-]
T	jemnost	[tex]
Td	titr denier	[den]
čm	číslo metrické	[čm]
Ne	číslo anglické	[Ne]
H	chlupatost	[-]
ρ_{CO}	hustota bavlny	[kg/m ³]
ρ_{PES}	hustota polyesteru	[kg/m ³]
n	otáčky	[-]
přítlak	přítlak	kPa
D_u	dostava útku	[cm ⁻¹]
D_o	dostava osnovy	[cm ⁻¹]
viz	lze vidět	[-]
d	průměr příze	[mm]

Úvod

S dekoračními tkaninami se setkáváme každý den. Jsou již nedílnou součástí našeho života. Snad v každém interiéru se nachází některé druhy dekoračních tkanin.

Co ale vlastně jsou dekorační tkaniny? A jak dekorační tkaniny vznikly? Jaký byl jejich vývoj v historii a jak byly ovlivňovány historickými obdobími? Jaké jsou rozdíly v použití dekoračních tkanin v interiérech? Odpovědi na tyto otázky se nachází v rešeršní části této práce.

Dále se práce v této části zabývá možnostmi použití různých materiálů, různých druhů přízí a vzorovacími možnostmi pro dekorační tkaniny. Vzorovací možnosti jsou pro dekorační tkaniny obzvláště důležité, protože je to jedno z kritérií, podle kterých si zákazník dekorační tkaninu vybírá. Vzor může být vytvořen různými způsoby. Vedle tisku jsou dalšími možnostmi vzory vytvořené barevným vzorováním a vazebným vzorováním. Barevné vzorování je vytvořeno buď barevným snováním (barevné nitě v osnově), nebo barevným házením (barevné nitě v útku), nebo kombinací obojího. Možnosti vazebného vzorování se dělí na listové vzorování a žakárské vzorování.

V rámci experimentální části byly vytvořeny tři návrhy vzorů, z nichž byl jeden vybrán, upraven raportováním a vazebně zpracován do dvou dezénů. Takto zpracované dezény byly utkány s několika útkovými variantami. Podle způsobu užití dekoračních tkanin byly vybrány k hodnocení tyto vlastnosti tkanin: plošná hmotnost, tloušťka tkanin, žmolkovitost a odolnost tkanin v oděru. Vyhodnocení těchto vlastností je zaměřeno na zhodnocení vlivu materiálu, na zhodnocení z hlediska vlivu konstrukce příze a z hlediska vlivu vazeb.

1. Dekorativnost

Latinské slovo „decorum“ se dá přetlumočit podle smyslu výrazem „vhodnost“ nebo „pěkný vzhled“, což znamená, že dekorační prvek patří k věci, hodí se k ní. Smysl slova dekorativní neodpovídá docela pojmu dekorace. Poněvadž je slovo dekorace starší, váže se k němu i starší pojetí. Je-li dekorativnost spíše vlastností, jevem, je v dekoraci záměr dodatečně něco ozdobit. Dekorativnost je vždy úhrnem určitých ozdobných motivů. Prvky se vždy sčítají. Dekorativnost je nesamostatná, je neoddělitelnou součástí výzdoby předmětu, nebo spojuje určité součásti ve vyšší dekorativní řád

Existují četné materiály, které mají už jako přírodní látky nebo umělé hmoty silné dekorativní rysy, např. kameny s živým žilkováním, zvláštním zbarvením nebo způsobilosti k leštění. Rozličná dřeva, překližky apod. mají rovněž určité přirozené dekorativní předpoklady, tak jako nejrozmanitější příze v tkaninách, rozličné papíry se svým drsným a hladkým, zjizveným a raženým povrchem.

Dekorativní tvorba musí vznikat jakoby z bezstarostné hry. Může to být jednoduchá a naivní hra, jak často ukazuje lidové umění. Může to však být též umná, překypující, rafinovaná hra tvarů. Avšak i tato hra má vždy své meze.

Zatímco příroda oplývá nevyčerpatelným bohatstvím dekorativních tvarů, podmíněných procesy růstu, jsou v oblasti produktivní lidské činnosti prostředkem dekorativní tvorby často pracovní metody a techniky. Pokud jde o rozměr, lze rozlišovat plošné (dvourozměrné) a prostorové (trojrozměrné) dekorační útvary.

Za dekorativní předměty se všude vydává ochotně mnoho peněz. V dekorativnosti se projevuje vkus člověka ať už ve vztahu k zařízení bytu nebo k oděvu. Tím je určován životní styl. [1]

1.1 Historie

Opomineme-li ryze zateplující zakrytí vchodu do jeskyně kůží v neolitu, pak první závěsy, které již měly zastíňující a dekorační charakter, se objevují ve **starém Egyptě**. Otevřená sloupová architektura a intenzivní oslunění zde přineslo potřebu zastínění, které jako i ostatní prvky palácové architektury i použité tkané textilie, byly zdobeny tradičními lotosovými a zvonkovými ornamentálními vzory, obvykle v celé ploše látky. [3]

Z doby starého Egypta jsou také doloženy nejstarší tapiserie (1580-950 př.n.l.) [4]

Ve starověkém Řecku jsou závěsy již povýšeny na dekorativní prvek. Poprvé se zde objevuje vizuální spojení postranních závěsů pelmetem (tj. látková ozdoba nad okny dnes zakrývající garnýž). Látky jsou s relativně jednoduchým vzorem v ploše, o to bohatší je však geometricky vzorovaný spodní lem látek s typickými pravoúhlými tvary obdobný, jaký se objevuje i na oděvech a stavbách. Závěsy a zejména pelmetry jsou již záměrně řaseny do působivých skladů. Látky závěsů jsou ve vzorech koordinovány s potahy i oblečením majitele. [3]

Řím ve své snaze o pompéznost přináší do bytového textilu nové zdobné prvky, třepení a střípce zakončující spodní okraj pelmetů i závěsů, girlandové pelmetry a překládané boční cípy, umožňující zvýraznit rozdílný vzhled lícové a rubové látky.

Volný ornamentální styl vzorů se stylizovanými květinovými motivy. Objevují se i první malované výjevy použité jako dekorace. [3]

Románské období přináší jeden z mnoha drobných lidských vynálezů usnadňujících život - garnýžovou tyč s kroužky pro zavěšení látky a tím i první skutečně funkční závěsy. Vzhledem ke klenbám je upuštěno od pelmetů, ale o to výraznější jsou stylizované geometrické vyšívání vzory v ploše látky a první úchytky v bocích závěsů umožňují roztažení dekorativních závěsů ve frekventovaných vstupních otvorech. [3]

Dekoratívni umění se v románském období zaměřovalo téměř výhradně na předměty náboženského užití – bohaté textilie církevních představitelů a hodnostářů. [5]

Gotika se svými vitrážemi poněkud omezuje použití dekorativních závěsů, ale objevuje se použití textilií jako součást ložnice v podobě závěsů postelí a nebes, tedy oddělení určité části interiéru kvůli zateplení. Ve vzorech je velmi výrazné uplatnění heraldických motivů a látek s liliemi, kostkami nebo kruhy ve zlatých a stříbrných barvách v ploše. Závěsy jsou používány nejen na otvory, ale i ke zkrášlení a zateplení stěn. Typické jsou jasné barvy zejména červená a modrá. [3]

Slavné období zažívá umění tapiserie v Gotice ve Francii. [4]

Renesance v 15. století opět objevuje krásu pelmetů a to již i vykrajovaných vyztužených a bohatě zdobených. Látky se rozdělují na těžké závěsové a lehké háčkové záclonového typu a prosazuje se hedvábí. Vzory látek jsou jednodušší, jsou používány i jednobarevné látky a jediné nové ozdobné prvky jsou svislé bordury ve střední části závěsů a používání štrapců nebo úchytok. [3]

V době Renesance se v tapisériích začínají objevovat zlaté a hedvábné nitě. Náměty pro figurální cykly příběhů čerpali autoři především z Bible a řeckořímské mytologie. [4]

Baroko (styl Ludvík XIV.) se svou pompézností a zdobností staveb vnáší tyto prvky i do textilních interiérů. Používá bohatě vyšívání a vytkávání velkoplošné vzory, ozdobná zakončení horní hrany garnýže, zdobené úchytky, štrapce, třepení a kombinace čalounických bohatě zdobených a girlandových pelmetů ve všech tvarech. [3]

Věhlas bruselských tapisérií byl tak velký, že francouzský král Ludvík XIV. povolal vynikající bruselské mistry do Paříže a dotoval manufakturu Les Gobelins (1662) na výrobu nábytku a textilií. Nastal „zlatý věk tapisérií“. Výrobky se staly natolik známé a rozšířené, že jsou podle nich pojmenovány ručně tkané tapiserie technikou útkového rypsu = gobelíny. [4]

Rokoko (styl Ludvík XV.) přináší květinové vzory a vzhůru nařasené záclony, často doplněné bohatě řaseným volánem ve spodní části. Objevují se střídavě i v dalších obdobích. Následuje Styl Ludvík XVI., který přináší výrazné zjednodušení vzorů v ploše látky. [3]

Empír - Klasicismus je dalším z návratů k antice, kanely (prolisy) a ozdobné lišty zakončují horní linku závěsů a jsou doplněny většinou o jednobarevné, volně řasené girlandové pelmety, žaluzie, pastelové barvy, klasické vzory, vzhůru řasené záclony, několikvrstvé setkávání látky. [3]

Architekti klasicismu přicházeli se stále nápaditějšími a rafinovanějšími návrhy závěsů – velmi módními se staly závěsy s třásněmi, výšivkami, po obou stranách oken byly dekorační šály spínány různými šerpami. [8]

Biedermeier - vzhůru řasné záclony všech druhů a barev.

Historismus (2. poloviny 19. století) je období, kdy je dovoleno vše, co přinesla minulé období s podmínkou, že je to dostatečně zdobné a dekorativní.

Secese je období křivek, bohatě vyšívaných a často i bižutérií zdobených, vlastními vzory látek však poměrně jednoduchých dekorací. Záclony a závěsy jsou bohatě vyšívané, nebo tkané se vzory. [3]

Vyráběly se hedvábné látky dekorované opakujícím se secesním tvarem. Vyráběly se také gobelíny, které spolu s hedvábím byly důležité pro umělecký interiér. Vzory pro tkaniny byly také abstraktní, nebo geometrické. Jeden design se často také vyráběl v provedení různých barev, nebo za použití jiného materiálu. Textilní design se stal samostatným a uznávaným uměleckým odvětvím. Tkaní tapisérií bylo vysoce ceněno. Vzory byly inspirovány národní historií, lidovými mýty, legendami, používali vlnité tvary, barvy, květinové motivy a krajkářské techniky. [9]

Op-art (konec 50. a počátek 60. let 20. století) - barevnost a nápaditost tvarů, technické detaily a doplňky, systém zlatého řezu je zákonem. [3]

Autoři op-artových děl využívají poznatky z geometrie, fyziognomie a optiky. Snaží se pomocí většinou černobílých geometrických obrazců, rastrů a vzájemně se překrývajících lineárních a plošných útvarů dosáhnou optické iluze pohybu, nestability. [6]

Modernizmus - jednoduchost a snaha předvést technické řešení problému.

Moderní doba a nové materiály přinášejí i nové náhledy na funkci i vzhled interiéru. [3]

19. století zaznamenalo jeden z největších rozmachů průmyslu a díky tomu se právě dekorační látky a závěsy začínaly vyrábět průmyslově. Rozvíjí se různorodost těchto tkanin, ale i oblast jejich použití, klade se velký důraz na jednoduchost a účelovost. Vyrábí se umělecké závěsy z jemnějších materiálů – lněné jednobarevné nebo mercerované bavlněné tkaniny, na místo těžkých sametových a plyšových závěsů nepropouštějících téměř žádné světlo. Zakrývání oken těmito závěsy přetrvalo až do poloviny 19. století, poté se začaly vyrábět háčkované záclony, o kterých s nadsázkou můžeme říci, že na našich českých oknech visely až do doby, než se na našem trhu objevily první polyamidové záclony bez vzoru s pravidelnou vazbou. [8]

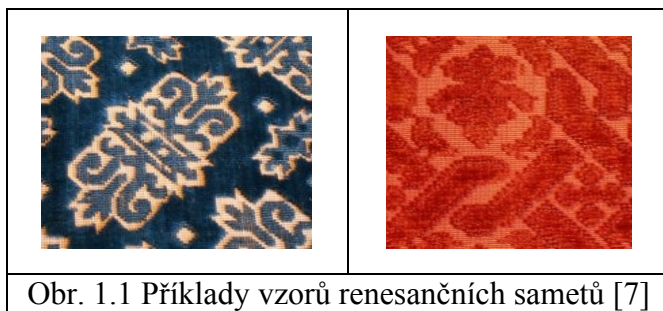
Následuje rychlý přehled používanými materiály ve středověku a raném novověku:

Aksamit, samet - Hedvábný samet neboli *aksamit* se používal v mnoha variacích. Vzácně se objevoval od 12. - 13. století, v pozdní gotice se však rychle šířil. Základní variantou byl hladký, jedním druhem vlasu i barvou. Oblíbené byly však výrobky se vzorem (Obr. 1.1).

Vzorování se dosahovalo různými technikami. Například vypalováním (16. století), které mohlo být jako technika zdobení běžné i v domácím prostředí. [7]

O mnoho náročnější a také nákladnější bylo vytkávání vzoru, který mohl být jednobarevný nebo vícebarevný. U jednobarevných vzorů se k odlišení používala místa

s vlasem a bez něj. U barevných vzorů se střídají stejné možnosti vlasu. Místa bez vlasu jsou zpravidla z kontrastní barvy. [7]



Atlas - látka s vysokým leskem, kterého se dosahuje typickou vazbou. Volně položené osnovní nitě vytvářejí výrazně lesklou plochu. Atlas byl zpravidla hedvábný a používal se na ceremoniální oděvy.

Brokát - Byl oblíbeným luxusním zbožím dováženým z orientu. Vyráběl se také v Evropě (Francie, Itálie). Oblíbené byly velké výrazné vzory (Obr. 1.2). Ukázka současného hedvábného brokátu je na Obr. 1.3. [7]



Damašek - Název pochází od stejnojmenného města na Blízkém východě. Zhotovoval se atlasovou, keprovou nebo plátňovou vazbou takřka ze všech dostupných materiálů. Jedná se o vzorovanou látku, jejíž motivy nevynikají odlišnou barevností jednotlivých částí ale leskem. Damašky vynikaly velkými vzory a používaly se také jako dekorační látka.

Krajka - svůj největší rozmach zažívala od 16. století. Krajku lze zhotovit několika různými způsoby. Základní rozdělení krajek lze provést podle techniky na šité krajky a "vázané" (označení vázané ale není zcela přesný). Šité krajky vznikají obšíváním vzoru a vystřiháním volných ploch na základní textilií. Vázané vznikají uzlíky či splétáním nití (př. paličkování). Na počátku 17. století se do popředí dostaly krajky paličkované, které pak zůstaly nejoblíbenější až do ústupu této módy na počátku 20. století. [7]

Mušelín - velmi jemná, hladká, řídká a průsvitná tkanina vyráběná z bavlny, hedvábí i vlny. Zpracovává se plátňovou vazbou s útkovými nitěmi tenčími, než jsou nitě osnovní. Název mušelín je odvozen od kurdistánského města Musulu.

Plátno - Látky plátěných vazeb, které byly hojně rozšířené, se vyráběly nejčastěji ze lnu ale později také nově z bavlny. Je znám bavlněný barchan (bavlněná látka s rozčesaným tlustým útkem) jako materiál na dámské sukne (od něj název barchantka).

Sukno - Jedná se o látku plátěné vazby zhotovenou z vlny. Sukna mohou být jemná i hrubější struktury, ale vždy se jedná o látku s hřejivými vlastnostmi. Štůčky kvalitního sukna se používaly jako platidlo. [7]

1.2 Obecná charakteristika dekoračních tkanin

Z dekoračních tkanin se vyvinul textilní druh vhodný k rozmanitému použití v interiéru, se živou paletou i množstvím vzorů.

Dekoračních tkanin se používá nejčastěji jako závěsů, ale žádají se i jako příkrývky, potahy, záclony atd. Stále více se ustupuje od tmavých a temných látek. Převládá průsvitnost a radostná barevnost. Citový vztah moderního člověka k dekoračním tkaninám je zvlášť silný.

Jsme mnohdy v pokušení říci: Dekorační tkaniny na velké okenní ploše jsou nástěnnými koberci naší doby.[1]

Vývoj výroby dekoračních a potahových textilií souvisí s rozvojem výroby příze a plošných textilií. Dalším důležitým faktorem ovlivňujícím vývoj dekoračních a potahových textilií je výroba nových syntetických vláken. Vedle běžně používaných přírodních vláken jako je vlna, hedvábí, len a bavlna se tak začala používat vlákna viskózová, polyamidová, polyakrylonitrilová, polyesterová, polypropylenová a další. Nová syntetická vlákna by měla především zajišťovat lepší užitné a bezpečnostní vlastnosti (nehořlavost), těchto vlastností lze také dosáhnout aplikací povrchových úprav. [2]

Před samotnou výrobou plošných textilií je třeba znát požadavky, které budou kladeny na finální výrobky. Těmto požadavkům je podřízen nejen výběr surovin, ale i technologie výroby. Při výběru vláken je třeba zohlednit fakt, že vlastnosti vláken ovlivní výsledné vlastnosti plošné textilie, například pevnost, pružnost, hořlavost, omak, hřejivost, stálobarevnost, odolnost v oděru a tak dále. [2]

Při výrobě plošných textilií jsou nejčastěji využívány příze česané nebo mykané, dále jsou to příze rotorové, ale také kabílky z nekonečných chemických nebo syntetických vláken. Dekorační textilie jsou typické estetickými efekty, kterých je dosaženo efektními a jádrovými přízemi. Příze používané na výrobu dekoračních textilií musí splňovat hlavně následující kritéria – estetika, vysoká stálobarevnost na světle a další dodatečné úpravy, například pohlcování pachů.

Povrch textilie může být hladký nebo vlasový. Důraz je kladen na vzhled a požadované užitné vlastnosti výrobku. [2]

1.3 Definice základních stylů

V současné době jsou interiéry, stejně jako oblečení, ovlivněny módními trendy a díky rozvoji médií lze celosvětově vypořádat některé typické prvky historicky národnostního charakteru.

Německý styl interiéru je typický častým používáním záclon a lesklých materiálů, stejně jako ve všem, lze i zde vysledovat německý smysl po přesnosti, uplatněný v symetričnosti skladů a řasení, celkové geometrické tvarovanosti závěsů, které jsou zjemněné pouze používáním bordurových a žakárových nebo vyšíváných záclon a ozdobných stuh v jejich lemech. [3]

Italský styl je typický používáním velmi lehkých, rozevlátých a poloprůhledných materiálů. Tyto materiály lze s úspěchem i dnes použít ve vysoce osluněných prostorách neformálního vzhledu.

Anglický styl je asi nejklasičtější současný styl interiéru. Takřka nepoužívá záclony, zato podšívkové závěsy jsou samozřejmostí i v běžných domácnostech. Používání jednoduchých oken si vyžaduje tento zateplující a odhlučňující prvek interiéru. Potištěné nebo vytkávané žakárové a saténové bavlněné látky v kombinaci s tapetami. Časté používání ozdobných prvků jako střípce a třepení, dodává anglickému interiéru pocit pohody a pohodlí. [3]

Americký styl se vyznačuje až neuvěřitelnou módností a kombinováním klasiky s výkřiky techniky, jen zde je běžné používání svislých žaluzií, v kombinaci s bohatými klasickými závěsy s ozdobnými bordurami a střípci.

Východo-asijský styl - klasické východní vzory, používání lehkých přiček a posuvných papírových nebo látkových stěn, malované nebo setkávané materiály.

Francouzský styl není jednotný, počíná veselým, přírodním a barevným stylem Provance a končí velmi moderním až studeným pojetím interiéru.

Blízký východ - historicky dané hojné používání zlaté barvy a výrazné ornamentální vzory.

Jižní a střední Amerika - barevnost a tkané látky. [3]

Dnes si můžeme při výběru dekoračních tkanin vybírat z nepřehledného množství vzorů a barev. Při volbě je důležité vybrat vhodnou barvu vzhledem k interiéru, abychom se vyvarovali kýčovitosti nebo nevhodného působení barev (studené barvy, teplé barvy) a pak se rozhodnout pro vzor, který nám nejvíce vyhovuje.

1.4 Úpravy dekoračních tkanin

Dekorační tkaniny mohou být opatřeny různými úpravami pro zlepšení jejich užitečných vlastností.

Teflonová fluorkarbonová úprava upravuje fyzikální vlastnosti tkaniny, která se touto úpravou stává vodoodpudivou a olejoodpudivou. Obnovení účinku po praní je dosaženo přežehlením tkaniny. Úpravou tkaniny se její omak, splývavost ani barva nemění. [10]

Hydrofobní úpravou se potlačuje smáčivost textilie a aplikací hydrofobního přípravku se stává vodoodpudivou. Základním požadavkem hydrofobní úpravy je docílit účinné nesmáčivosti textilie při zachování výhodných vlastností původní textilie

(prodyšnost, omak, pevnost, tažnost apod.). Toho se dosahuje tím, že se jednotlivá vlákna napreparují (obalí) tenkým filmem hydrofobní látky. [11]

Nehořlavá úprava - běžné typy přírodních a syntetických vláken jsou hořlavé organické látky. Na povrchovou úpravu textilních materiálů se používají různé typy retardérů hoření.

Úprava omaku - omak textilie je důležitá vlastnost, protože spolu s barvou a vzhledem textilie ovlivňuje jeho prodejnost. Omak závisí hlavně na konstrukci a materiálovém složení a může být nepříznivě ovlivňován technologickými operacemi při výrobě. Pro dekorační textilie se používá tužicí a plnicí úprava. Při každé tužicí úpravě dojde k určitému zaplnění textilního materiálu. Nejjednodušším prostředkem pro tužicí úpravu je škrob, případně jeho deriváty. Prostředky pro plnicí úpravu se docílují plného omaku textilie. Úprava se nejčastěji provádí např. na dekoračních nebo pracovních textiliích. [11]

2. Obecná charakteristika a vlastnosti vstupních vlákenných útvarů

2.1 Možnosti z hlediska vláken

Pro dekorační tkaniny se používají přírodní i chemická vlákna a jejich směsi. Z přírodních vláken jsou to zejména bavlna a len. Ze syntetických vláken to jsou PE, PES, PAN, viskoza.

2.1.1 Přírodní materiály

Přírodní hedvábí

Přírodní hedvábí je vlákno získávané ze zámotku (kokonu) bource morušového či jemu příbuzných druhů (bílkovinný výměšek snovacích žláz tohoto hmyzu). Z jedné kukly se nejdříve oddělí cca. 3000 m vnějšího vlákna a po té se rozmotá nejkvalitnější střed - cca. 1200 m dlouhý. Z vnitřní vrstvy se tká nejkvalitnější tkanina někdy zvaná japonské nebo čínské hedvábí, z vnější vrstvy je to o něco méně kvalitní tzv. floretové hedvábí a svou kvalitou ještě o něco méně hodnotné bouretové. [12]

Bavlna

Bavlna je přírodní vlákno rostlinného původu získávané ze semen. Délka vláken je 22-60 mm podle druhu bavlníku a podle místa pěstování. Krátká vlákna, která rostou na zahrocené části semene, nazýváme linters. Jsou kratší než 22 mm a oddělují se při druhém odzrňování.

Pevnost bavlny je závislá na tloušťce celulóзовé vrstvy. Čím tlustší je celulózová stěna, tím je vlákno pevnější. Barva bavlněných vláken je bílá, nažloutlá, krémová, žlutavě nahnědlá podle druhu bavlníku a místa pěstování. Kvalitní, jemná bavlna má vysoký hedvábný lesk. Naopak bavlna s nižší kvalitou je spíše matná. Bavlna má pružný, hutný omak.

K nevýhodám patří, že se výrobky z bavlny snadno mačkají, žmolkuje a jen omezeně chrání proti chladu. [35]

Len

Len je přírodní vlákno rostlinného původu získávané ze stonku „lnu setého“. V surovém lnu tvoří jednotlivá 20 – 50 mm dlouhá vlákna svazek o délce 50 – 90 cm. Elementární vlákno je v průměru o něco delší a pevnější než například bavlna. Pevnost za mokra se zvyšuje až o 20 %. Vlákna mají malou pružnost a dobrou vodivost tepla. Výrobky ze lnu mají studený omak, dobře snášejí praní, ale mají silný sklon k mačkavosti.

Tkaniny se vyrábí nejčastěji v plátnové nebo keprové vazbě, známé jsou však i výrobky z žakarových strojů. Na osnovu se dají použít jen velmi stejnoměrné, drahé příze, proto se ve tkaninách nejčastěji kombinuje lněný útek s bavlněnou osnovou. [30]

2.1.2 Syntetické materiály

Polyethylen (PE)

Polyethylenová vlákna mají mimořádně vysokou pevnost v tahu, podle některých údajů až desetkrát vyšší než například speciální uhlíkové vlákno. Spolu s polypropylenem patří k nejlehčím materiálům. Výrobky dobře odolávají ultrafialovému záření a mnoha chemikáliím. Fóliové pásy se používají na podkladové tkaniny na levné koberce a vlasové pásy (niti) pro umělý trávník, na dekorační a technické tkaniny a vázací šňůry. [31]

Polyester (PES)

PES vlákna mají nízkou navlhavost, jsou hořlavá, při hoření se taví. Mají vysokou pevnost v tahu a oděru, vysokou pružnost, vysokou odolnost proti světlu a povětrnostním vlivům, nenapadají ho mikroorganismy a plísně. PES je univerzální textilní surovina.

Mnohé jeho vlastnosti se dají snadno zlepšit chemickými nebo mechanickými procesy. Omak a lesk velmi podobný přírodnímu hedvábí se dosahuje u vláken s neokroulým (např. trojúhelníkovým) průřezem. [32]

Používá se v mnoha odvětvích. Směšuje se s vlnou, viskóзовými vlákny, bavlnou nebo lnem.

Polyakrylonitril (PAN)

Polyakrylonitril má vynikající odolnost proti vlivům světla, povětrnosti a mikroorganismů. Pevnost je nižší než u jiných syntetických vláken a tím ale i nižší sklon ke žmolkování. PAN vlákno je pružné a měkké, velmi vhodné k mísení s vlnou a jako alternativa k vlněným výrobkům.

Z tkaného zboží je sotva nahraditelný u levných příkrývek, nábytkových potahů, u imitací kožešin a u všech textilií vystavených povětrnostním vlivům (markýzy, slunečníky atd.). [33]

Viskózová vlákna (CV)

Celulóza, jako základní surovina pro výrobu viskózy, je přírodní polymer. Viskóza se získává regenerací celulózy. Obyčejné viskózové vlákno dosahuje v suchém stavu jen asi 80-90% pevnosti bavlny a za mokra klesá na polovinu vlastní hodnoty. Modifikované druhy viskózy se vyrábí až s dvojnásobnou pevností oproti bavlně a tato klesá v mokrému stavu jen asi o 25%.

Výrobky z viskózového vlákna mají příjemný omak, dobrou savost a (ve směsích s jinými vlákny a v závislosti na struktuře tkaniny) nemačkovatost. Při vyšších teplotách se však snadno sráží a nejsou odolné proti biologickým vlivům. S barvením běžnými prostředky a bělením nejsou u viskózy žádné problémy. [34]




2.2 Příze

Příze je délková textilie složená ze spřadatelných vláken, která jsou spojena zákrutem při předení. Dle způsobu výroby rozeznáváme příze mykané, česané, poločesané nebo rotorové. Dále rozeznáváme příze standardní a efektní.

2.2.1 Standardní příze

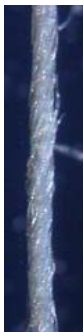
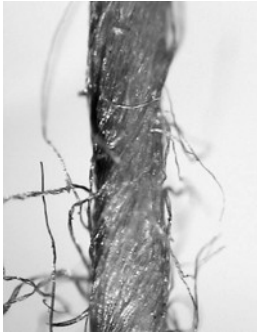

2.2.1.1 Rozdělení podle konstrukce

- Jednoduchá příze** – lze ji rozkroutit na jednotlivá vlákna – vzniká z pramene či přástu vložením zákrutu (Obr. 2.1)
- Družená příze** – vzniká sdružením (tj. spojením bez zákrutu) dvou a více přízí a jejich navinutím na cívku (Obr. 2.2)
- Skaná příze** – sdruženým přízím se udělí skací zákrut – dvě a více přízí se zakroutí a navinou se na cívku (Obr. 2.3)

		
Obr. 2.1 Jednoduchá příze [15]	Obr. 2.2 Družená příze	Obr. 2.3 Skaná příze [15]

2.2.1.2 Základní rozdělení podle technologie výroby

- a) **Česaná příze** – ve výrobním procesu je zařazena technologie česání (Obr. 2.4)
- b) **Rotorová příze** – vyrobena na rotorovém dopřádacím stroji, tzv. OE předení (ohne End) – předení s volným koncem (Obr. 2.5)
- c) **Mykaná příze** – pavučina z mykacího stroje se rozdělí na pásy a z nich se upřede příze (Obr. 2.6)

		
Obr. 2.4 Česaná příze [29]	Obr. 2.5 Mykaná příze [29]	Obr. 2.6 Rotorová příze [29]

2.2.2 Efektní příze

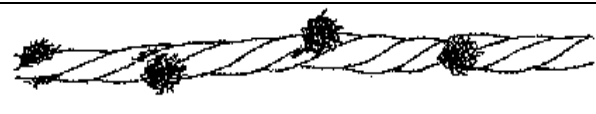
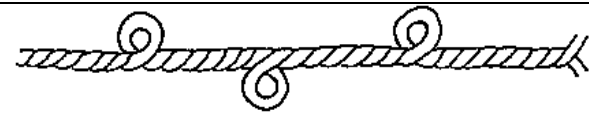



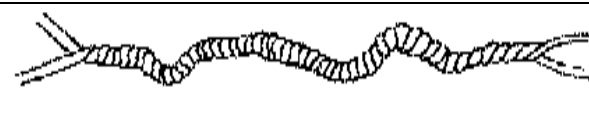
Efektní příze jsou vyráběny například skaním na skacích strojích, které jsou doplněny o vzorovací zařízení. Efekty mohou být tvarové, barevné nebo mohou mít přiskávané přásky. [14]

Efektní nitě se vytvářejí např. nepravidelným podáváním vstupních přízí, odlišnou jemností přízí, volbou materiálu, vytvořením několika ovinů na místě atd. K vytvoření efektní příze potřebují vždy přízi základní a přízi efektní. [14]

Příklady efektních přízí:

- a) **Nopková nit** – povrch je výrazně nopkovitý. Efektu se dosáhne přidáním nopků (shluky chomáčků vláken) do směsi základních vláken a jejich zapředení do jednoduché příze při zakrucování (Obr. 2.7). [14]
- b) **Knoflíková nit** – na povrchu jsou v určitých vzdálenostech rozmístěny shluky závitů v podobě knoflíků různého tvaru, velikosti i barev. Efektního shluku nití se docílí přerušením dodávky nití, které knoflík netvoří (Obr. 2.8). [14]
- c) **Žinylková nit** – nit s hustým vlasem kolmým k ose niti. Dnes módní žinylka je skaná. Na speciálním žinylkovacím stroji jsou vkládána, mezi dvě nosné nitě, nekonečná vlákna, která jsou po stočení nitě rozřezána (Obr. 2.9). [14]
- d) **Smyčková nit** – na povrchu jsou ve více či méně pravidelných intervalech rozmístěny smyčky. Smyčky se tvoří tím, že k základní niti je přiskávána rychleji dodávaná smyčková nit. Podle hustoty, tvaru a velikosti smyček se smyčkové nitě dělí na loop (Obr. 2.10), froté (Obr. 2.11) a trásňové (střapcové) nitě. [14]

- e) **Froté nit** – patří mezi smyčkové nitě – malé smyčky (Obr. 2.11). [14]
- f) **Krepová nit** – je velmi pružná, se zrnitým povrchem. Efektu se dosáhne použitím vysokého počtu zákrutů (přádních nebo skacích) nebo při skaní se souhlasným směrem zákrutu jako zákrut přádní (Obr. 2.12). [14]

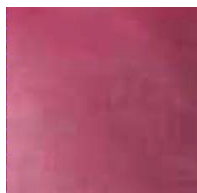



	
Obr. 2.7 Nopková nit [14]	Obr. 2.10 Smyčková nit – loop [14]
	
Obr. 2.8 Knoflíková nit [14]	Obr. 2.11 Froté nit [14]
	
Obr. 2.9 Žinylková nit [14]	Obr. 2.12 Krepová nit [14]

3 Možnosti vzorování dekoračních tkanin

3.1 Barevné vzorování

Tkaniny barevně vzorované: **hladká** (osnova i útek ve stejné barvě - Obr. 3.1), **kombinovaná** (kombinace vazby a různobarevného útku a osnovy – Obr. 3.2), **pestře snovaná** (efekt po osnově, svislé pruhy – Obr. 3.3), **pestře házená** (efekt po útku, vodorovné pruhy – Obr. 3.4), **pestře tkaná** (efekt po útku i osnově), **potisky**, **melanže** (efekt již v přízi).

Vzorování po osnově se zajišťuje již při snování, kdy se na osnovní vál musí nasnovat potřebné barevné nitě. Vzorování po útku se provádí záměnou barev při tkaní.

			
Obr. 3.1 Hladká tkanina [13]	Obr. 3.2 Kombinovaná tkanina [13]	Obr. 3.3 Pestře snovaná tkanina [13]	Obr. 3.4 Pestře házená tkanina [13]

3.2 Vazebné možnosti vzorování

Podle prošlupního zařízení rozlišujeme vzorování listové a žakárské.

Listové tkaniny mají jednodušší vazební vzorování – od 2 do 24 listů, tzn., že ve střídě vazby může být maximálně 24 různě vázajících nití. Listové tkací stroje mohou být člunkové nebo bezčlunkové (skřípcový, jehlový, aerodynamický, hydrodynamický).

Žakárské tkaniny mohou mít velký počet různě vázajících nití ve střídě vazby (několik set až tisíc). Velikost vzoru je omezena počtem platin žakárského stroje.

3.2.1 Listové vzorování

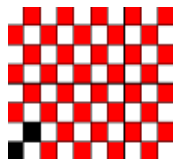
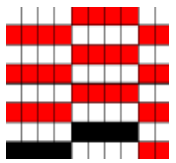

Listové vazby jsou základní (plátno, kepr, atlas), odvozené plátnové, odvozené keprové, odvozené atlasové a vazby složené a speciální.

3.2.1.1 Plátnová vazba a odvozené vazby plátna

Plátno je nejjednodušší a nejhustěji provázaná oboustranná základní vazba. Má nejmenší střidu vazby 2/2 (Obr. 3.5). [14]

Ryps má charakteristické žebrování podélné nebo příčné. Žebrování vzniká přidáním vazných bodů k plátnové vazbě po osnově – podélný, nebo po útku – příčný (Obr. 3.6). [14]

Panama je zvětšené plátno s minimální střidou vazby 4/4. Podle společně provazujících nití se rozeznávají panamy dvounitné (Obr. 3.7), třínitné a vícenitné . [14]

		
Obr. 3.5 Plátno [14]	Obr. 3.6 Ryps příčný [14]	Obr. 3.7 Panama dvounitná [14]

3.2.1.2 Keprová vazba a odvozené vazby kepru

Kepry jsou osnovní nebo útkové podle toho, které vazné body ve střídě převládají. U keprů rozlišujeme také směr stoupání řádků na levý S nebo pravý Z. Nejmenší střída vazby je 3/3 (obr. 3.8).

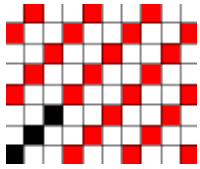
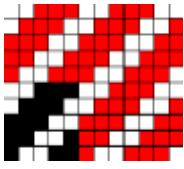
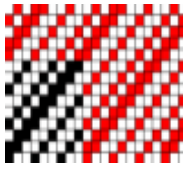
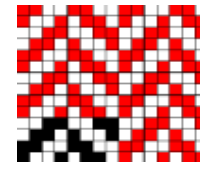
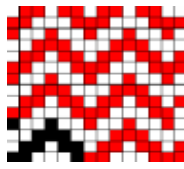
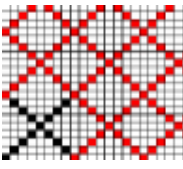
Přidáním vazných bodů osnovních nebo útkových vzniká kepr zesílený osnovní, útkový nebo oboulícní (obr. 3.9).

Kepr víceřádkový má ve střídě vazby více šikmých řádků oddělených od sebe (obr. 3.10).

Kepr lomený na tkanině vytváří příčné nebo podélně stromečkování. Při použití odlišně barevného útku a osnovy vzniká výrazný vzor podobný rybí páteři (obr. 3.11).

Kepr hrotový neboli zpáteční, vzniká z keprů základních, po zakreslení střidy se vazba vrací opačným směrem. Hrotový kepr může být podélný, příčný s ostrými nebo tupými hroty (obr. 3.12).

Kepr křížový je vytvořen ze dvou keprů hrotových opačného směru ve střídě vazby. Na tkanině se vytváří řádky do X (obr. 3.13). [14]

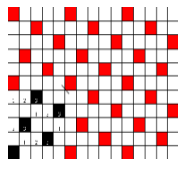
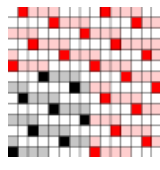
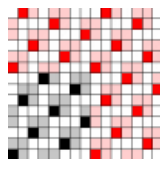
		
Obr. 3.8 Kepr 3/3 Z útkový [14]	Obr. 3.9 Kepr zesílený osnovní [14]	Obr. 3.10 Kepr víceřádkový [14]
		
Obr. 3.11 Kepr lomený [14]	Obr. 3.12 Kepr hrotový podélný [14]	Obr. 3.13 Kepr křížový útkový [14]

3.2.1.3 Atlasová vazba a odvozené vazby atlasu

Nejmenší střída vazby je 5/5 (Obr 3.14). Atlasy jsou podle převládajících vazných bodů buď osnovní, nebo útkové. Pravidelné atlasy mají vazné body pravidelně rozsazeny tak, že se jednotlivé body nedotýkají. Jsou hladké s velmi jemným šikmým řádkováním různého úhlu stoupání, které je různé podle použitého postupného čísla při konstrukci vazby.

Atlas zesílený vzniká přidáním osnovních nebo útkových vazných bodů (Obr. 3.15).

Atlas přisazovaný vzniká libovolným přisazováním osnovních vazných bodů k základnímu útkovému atlasu. Tyto body se přidávají ve dvou i více směrech (Obr. 3.16). [14]

		
Obr. 3.14 Atlas 1/4, Pč 3 útkový [14]	Obr. 3.15 Atlas zesílený 1/7, Pč 5 [14]	Obr. 3.16 Atlas přisazovaný 1/7, Pč 5 [14]

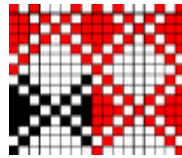
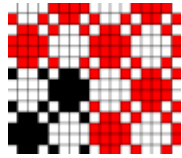
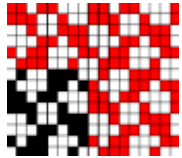
3.2.1.4 Vazby složené a speciální

Do této skupiny patří všechny ostatní druhy vazeb jednoduchých tkanin, které mají jednu soustavu osnovních nití a jednu soustavu útkových nití.

Vaflová vazba vychází z křížového kepru. Tvoří plastický povrch na tkanině ve tvaru čtverečků nebo obdélníků (Obr. 3.17).

Kanavová vazba - oboustranná vazba, též se jí říká mřížková, se tvoří z plátnové vazby a jejích odvozenin. Podle počtu nití provazujících v mřížce jsou kanavy třínitné, čtyřnitné i vícenitné (Obr. 3.18).

Krepová vazba vzniká jako složená vazba základních a odvozených vazeb nebo jako libovolně sestavená vazba. Základní podmínkou u krepových vazeb je různá hustota provázání osnovních a útkových nití. Vzhled tkaniny je zrnitý - krepový (Obr. 3.19). [14]

		
Obr. 3.17 Vaflová vazba [14]	Obr. 3.18 Kanava čtyřnitná [14]	Obr. 3.19 Krep osmivazný [14]

Vzhled tkaniny, tkané na listovém tkacím stroji, můžeme měnit kromě vazebného a barevného vzorování také pomocí efektních nití (Obr. 3.20).



3.2.2 Žakárské vzorování

Jedná se o vzorování tkanin větších vzorů. Velikost vzoru, počet různě provazujících osnovních nití závisí na počtu vzorových platin na žakárském stroji. [13]

Žakárský stroj se používá při výrobě tkanin s velkým počtem různě vázajících nití ve střídě vazby (damašky, brokáty). Jednotlivé nitěnky jsou zavěšeny na zdvižných šňůrách, ovládaných platinami. Žakárové stroje jsou řízeny nekonečným kartovým pásem nebo mikroprocesorem. Počet útků je opět prakticky neomezen. Počet platin zaokrouhlený na celé stovky udává velikost žakárového stroje. Nejvíce se uplatňují čtyřstové, šestistové, osmistové a dvanáctistové žakárové stroje. Žakárové stroje řízené mikroprocesorem pracují i pro několik tisíc různě vázajících nití. [14]

Zařízení pro tkací žakárské stroje vynalezl v roce 1795 Francouz Joseph Marie Jacquard a jeho princip se asi o 100 let později uplatnil také u některých typů pletacích strojů. [12]

Použití tkanin: původně na slavnostní oděvy a nábytkové potahy z přírodního hedvábí, později povlaky na posteloviny a ubrusy z česané bavlny, nábytkové potahy ze staplových polyakrylových přízí. [12]

Motiv tkaniny je zpracován na základě jednotlivých vazeb (základních i odvozených). [13]

Tvorba motivu žakárských tkanin:

- návrh – skica, desén
 - úprava základních rozměrů vzhledem k dostavě a počtu platin
 - barevná korekce – daná snováním i házením
 - vazebné zpracování
 - zpracování kontur – patrónování
 - korekce vazeb – přechod půda bordura, vzor vzor
- [13]

Současný počítačový design umožňuje zpracování vzoru od vlastního návrhu až po finální 2D, 3D simulace (vizualizace hotové tkaniny), vytkávání tkaniny požadovaných parametrů bez použití kartového programu. Pro tkání jsou využité přenosy dat pomocí disket nebo síťový přenos dat. [13]

Systémy CAD

CAD systémy (Computer Aided Design) jsou programové nástroje určené pro použití v úvodních etapách výrobního procesu, ve vývoji, konstrukci a technologické přípravě výroby. [16]

Tyto systémy lze využít:

- pro vyjádření základních parametrů tkaniny,
 - pro zpracování vzoru žakárské tkaniny, listové tkaniny,
 - pro zpracování technického předpisu tkání listové i žakárské tkaniny.
- [13]



U žakárských tkanin se využívá barevného a vazebného vzorování v kombinaci nebo samostatně a nevyužívá se tkání s efektními nitěmi, neboť rozbíjejí vzor.

3.2.2.1 Možnosti vzorování žakárských tkanin - Raportování

Ve všech vzorovaných tkaninách zhotovených na žakárských strojích jsou motivy, které tvoří vzor tkaniny, uspořádány v určitém pořádku. [17]

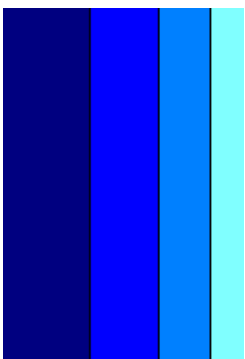
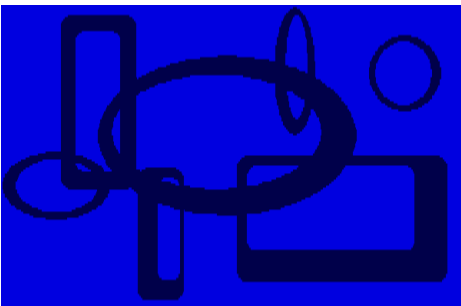
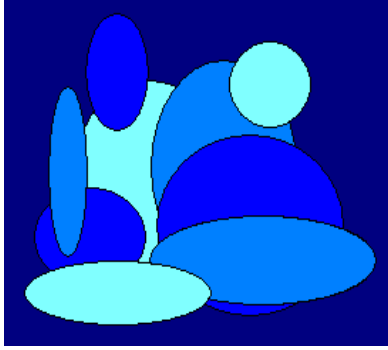
Tomuto pořádku říkáme raportování neboli ukládání vzoru v ploše. Na starých žakárských strojích bylo raportování omezené možnostmi stroje. Při rozložení vzorů v ploše se vycházelo z některých druhů vazeb. Osnovní vazné body zde byly zastoupeny vlastními vzory. Používalo se rozložení na způsob vazby jednoduchého plátna, lomeného kepru nebo atlasu.

Dnes nám raportování umožňují a zjednodušují počítačové programy, díky nimž můžeme raportovat mnoha různými způsoby.

4. Experimentální část

4.1 Návrh

Navrhla jsem tři motivy pro žakárské tkaniny. Tyto motivy jsou vstupními prvky pro vytvoření dezénů.

		
Obr. 4.1 Návrh č. 1	Obr. 4.2 Návrh č. 2	Obr. 4.3 Návrh č. 3

4.2 Zpracování návrhu

Všechny tři návrhy jsou zpracovány v počítačovém programu EAT. Každý z nich je raportován ve třech různých variantách.

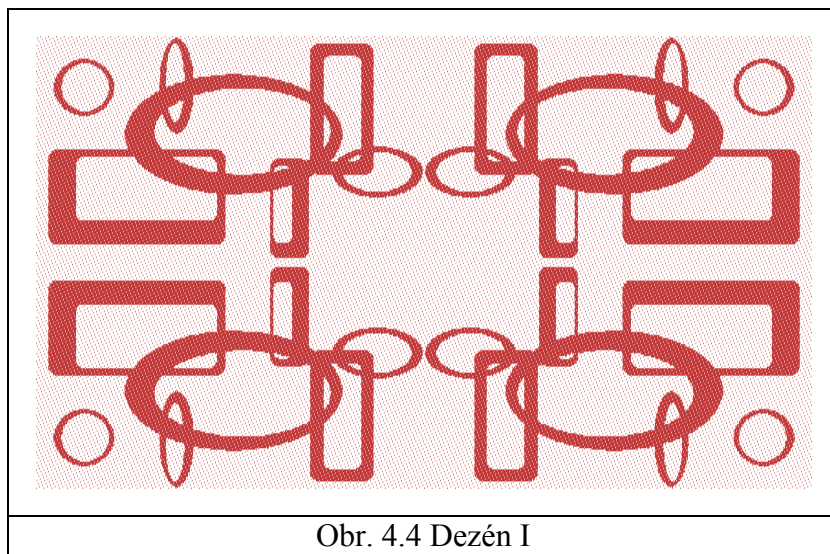
První varianta u každého návrhu je vždy zpracována do plného raportu. To znamená, že původní návrh je nezměněn rovnoměrně rozložen v ploše ve směru útku i ve směru osnovy. (Příloha 1, Příloha 4, Příloha 7)

Další varianty jsou zpracovány různými způsoby raportování. (Příloha 2, Příloha 3, Příloha 5, Příloha 6, Příloha 8, Příloha 9)

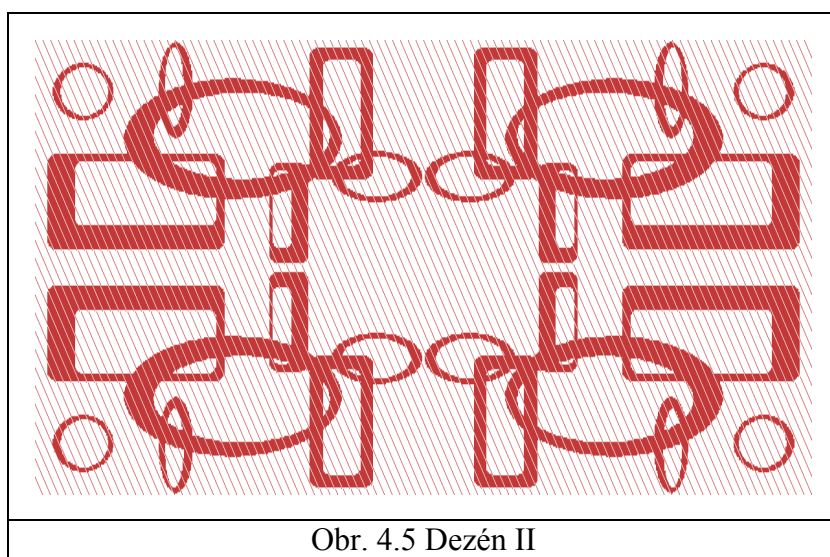
4.3 Vytkávání

Ke tkaní byl vybrán návrh č. 2 v raportu 2_2, který byl vazebně zpracován ve dvou různých variantách. Ve vybraném motivu jsou pouze dvě barvy, proto jsou v každé ze dvou variant dvě vazby

Dezén I je tvořen dvanáctivazným atlasem s postupným číslem pět (Obr. 4.13). Efekt „pozitiv – negativ“ - tzn., že v půdě je použit útkový atlas a ve vzoru je atlas osnovní.

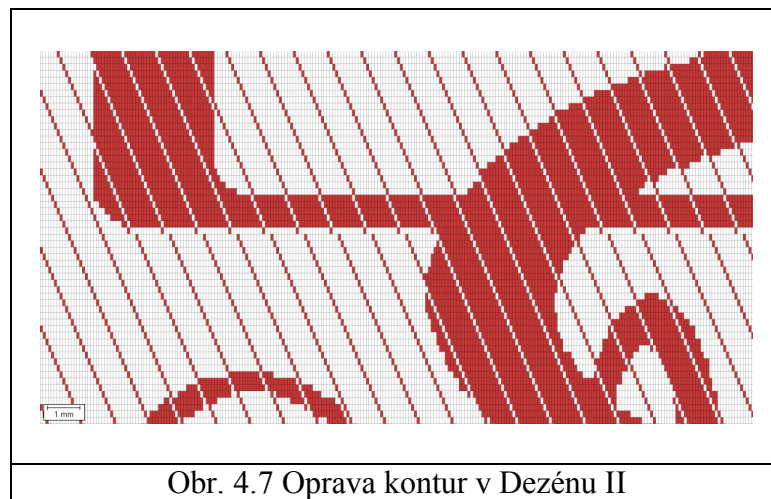
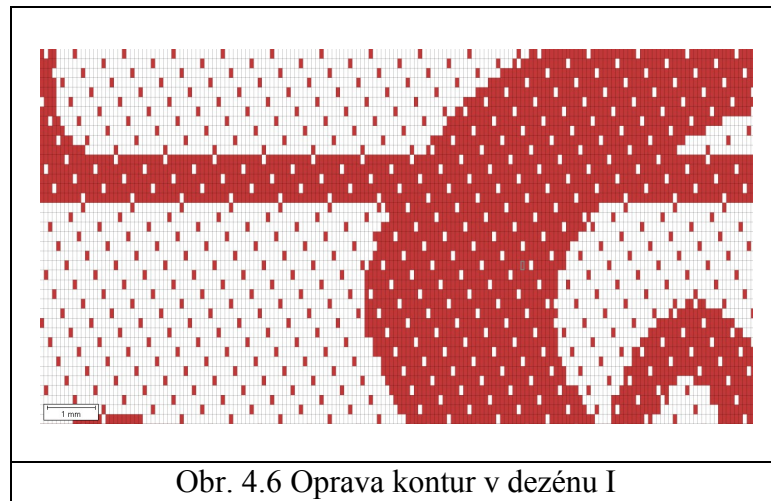


Dezén II je tvořen dvanáctivazným keprem s levým stoupáním (Obr. 4.14). Opět efekt „pozitiv – negativ“. V půdě je použitý útkový kepr a ve vzoru kepr osnovní.



Při tkaní byla zjištěna chyba v tkanině v místě přechodu půdy na vzor, proto byla nutná úprava kontur. Opravené kontury pro Dezén I a Dezén II jsou přiblíženy na Obr. 4.15 a Obr. 4.16

Vzorek tkaniny s chybou je ve vzorkovníku jako Příloha 19.



Oba dezény byly utkány v několika variantách na jehlovém tkacím stroji Somet se žakárským strojem Stäubli CX 860 (Obr. 4.8).

Parametry stroje:

Počet platin: 1200,

Osnova: 100% PES hedvábí, T = 5 tex, ochranný zákrut

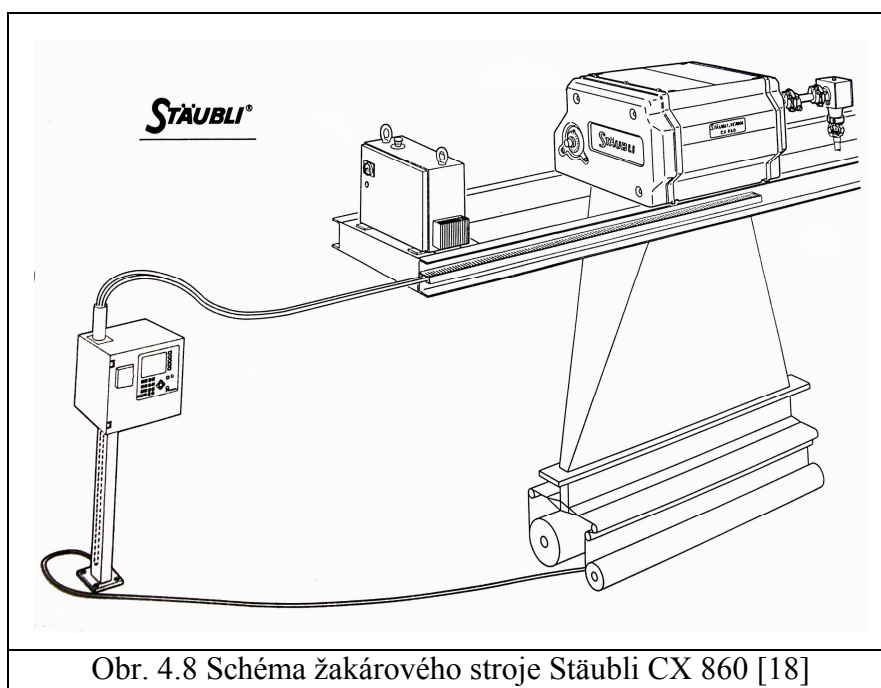
Útek:

- 100% PES hedvábí, T = 10 tex, 80 fibril,
- 100% CO česaná prstencová, T= 10 tex,
- 50/50 CO/PES česaná prstencová, T = 25 tex,
- 50/50 CO/PES rotorová, T = 25 tex,
- 35/65 PES/CO česaná prstencová, T = 25 tex.

Do = 117 cm⁻¹,

Dú = 50 cm⁻¹,

Vzorky tkanin včetně barevných variací jsou součástí vzorkovníku v Přílohách 20 – 34.



5. Vyhodnocení

5.1 Vybrané základní vlastnosti příze

5.1.1 Jemnost

Jemnost přízí vyjadřuje vztah mezi jejich hmotností a délkou. Běžně se jemnost (délková hmotnost) vyjadřuje v jednotkách tex, nebo jejich násobcích a podílech. [19]

Kromě jemnosti v texech (značené T), jsou používány ještě další jednotky. Např. titr denier (Td [den]), číslo metrické [čm] nebo číslo anglické [Ne].

5.1.2 Chlupatost

Chlupatost je charakterizována množstvím z příze vystupujících nebo volně pohyblivých konců vláken, nebo vláknenných smyček. Kritériem pro posuzování je počet odstávajících vláken, jako délkových jednotek, nebo plošných jednotek, ve směru kolmém k přízi, nebo plošně naměřeného odstupu konců vláken. [22]

Chlupatost příze je důležitá vlastnost příze. Výrazným způsobem ovlivňuje jak zpracovatelské vlastnosti příze (setkatelnost, spotřebu šlichty, spotřeby substancí pro zušlechťovací procesy, atd.), tak i užité vlastnosti koncového produktu (omak, zaplnění plošné textilie, vzhled, nopky atd.). [22]

5.1.2.1 Průběh měření chlupatosti

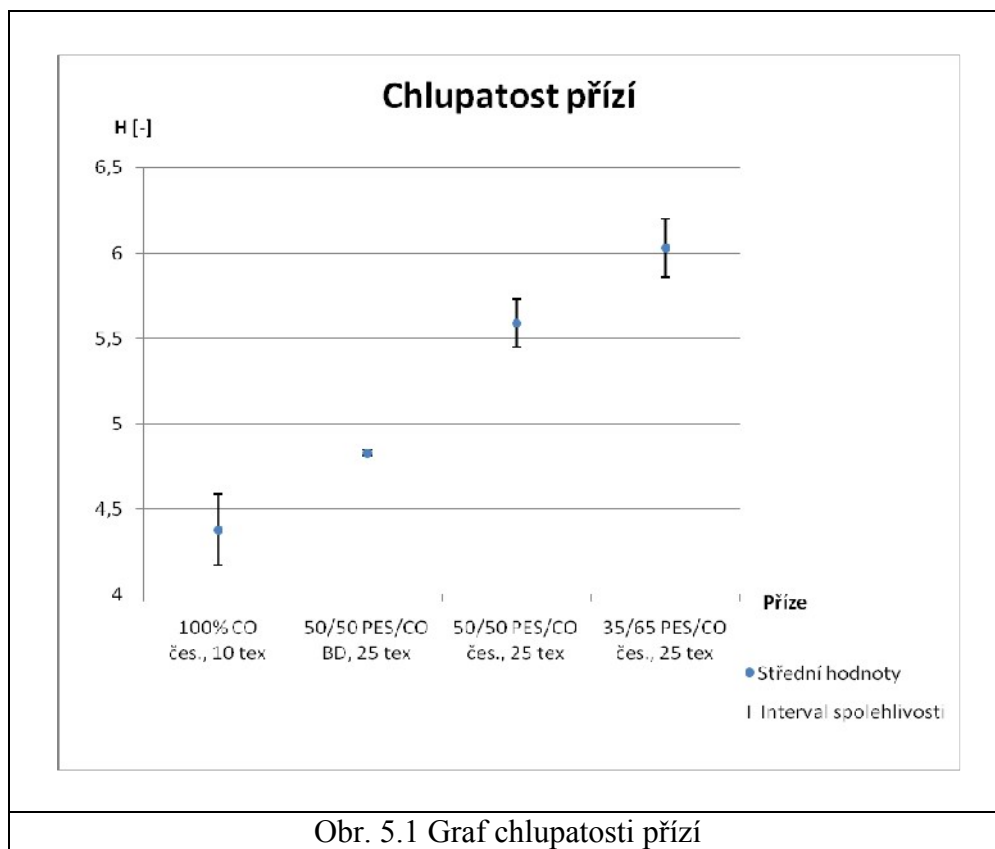
Tato vlastnost byla zkoumána kvůli zhodnocení jejího vlivu na žmolkování tkaniny.

Měření bylo prováděno na přístroji Uster Tester 4 v laboratoři KTM. Cívky zkoumaných přízí byly po dobu 24 hodin před zkouškou uloženy v klimatizační komoře. Z pěti druhů staplových přízí bylo provedeno vždy pět měření po 200 metrech. Měření každého úseku trvalo 1 minutu.

5.1.2.2 Vyhodnocení výsledků

V grafu na Obr. 5.1 a v Tabulce 1 jsou zaznamenány střední hodnoty a intervaly spolehlivosti chlupatosti přízí. Symbolem H je označena chlupatost jakožto úhrnná délka všech chlupů v cm odstávající od těla příze na délce 1 cm příze. Chlupatost H je tedy bezrozměrná veličina. Jednotlivé výsledky měření jsou uvedeny v protokolech v Přílohách 10 – 15.

Největší chlupatost vykazují příze česané prstencové což má vliv na žmolkovitost tkaniny s touto přízí v útku. Menší chlupatost má příze rotorová, což se také odráží ve žmolkovitosti výsledné tkaniny. Nejméně chlupatá je česaná příze ze 100% bavlny. To je způsobeno jejím materiálovým složením, které vede k jinému chování z hlediska chlupatosti.



Tabulka 1: Chlupatost			
	Střední hodnoty	Horní meze	Dolní meze
100% CO čes., 10 tex	4,38	4,59	4,17
50/50 PES/CO BD, 25 tex	4,83	4,85	4,81
50/50 PES/CO čes., 25 tex	5,59	5,73	4,45
35/65 PES/CO čes., 25 tex	6,03	6,2	5,86

5.2 Vybrané vlastnosti dekoračních tkanin

Všechny vybrané vlastnosti byly měřeny za rezného stavu tkanin. To znamená, že tkaniny neprošly žádnými úpravami. Vlastnosti tkanin s úpravami by se lišily od vlastností tkanin v rezném stavu.

5.2.1 Plošná hmotnost

Zkouška byla prováděna v souladu s Českou technickou normou ČSN 80 0845: Plošné textilie. Stanovení ukazatelů hmotnost.

5.2.1.1 Podstata metody měření plošné hmotnosti

Metoda spočívá ve vážení kusů plošných textilií nebo jednotlivých vzorků na vahách o předepsané přesnosti a ve výpočtu hmotnosti odpovídající jednotce délky, jednotce plochy a jednotce objemu. [23]

5.2.1.2 Průběh měření

Z plošné textilie bylo vystřiženo přesně po niti (po sloupku a po řádku) pět vzorků o rozměrech 100 x 100 mm, tyto byly zváženy, přepočítány na hmotnost 1 m², a hodnoty statisticky zpracovány. K vážení byly použity analytické váhy. [21]

5.2.1.3 Vyhodnocení výsledků

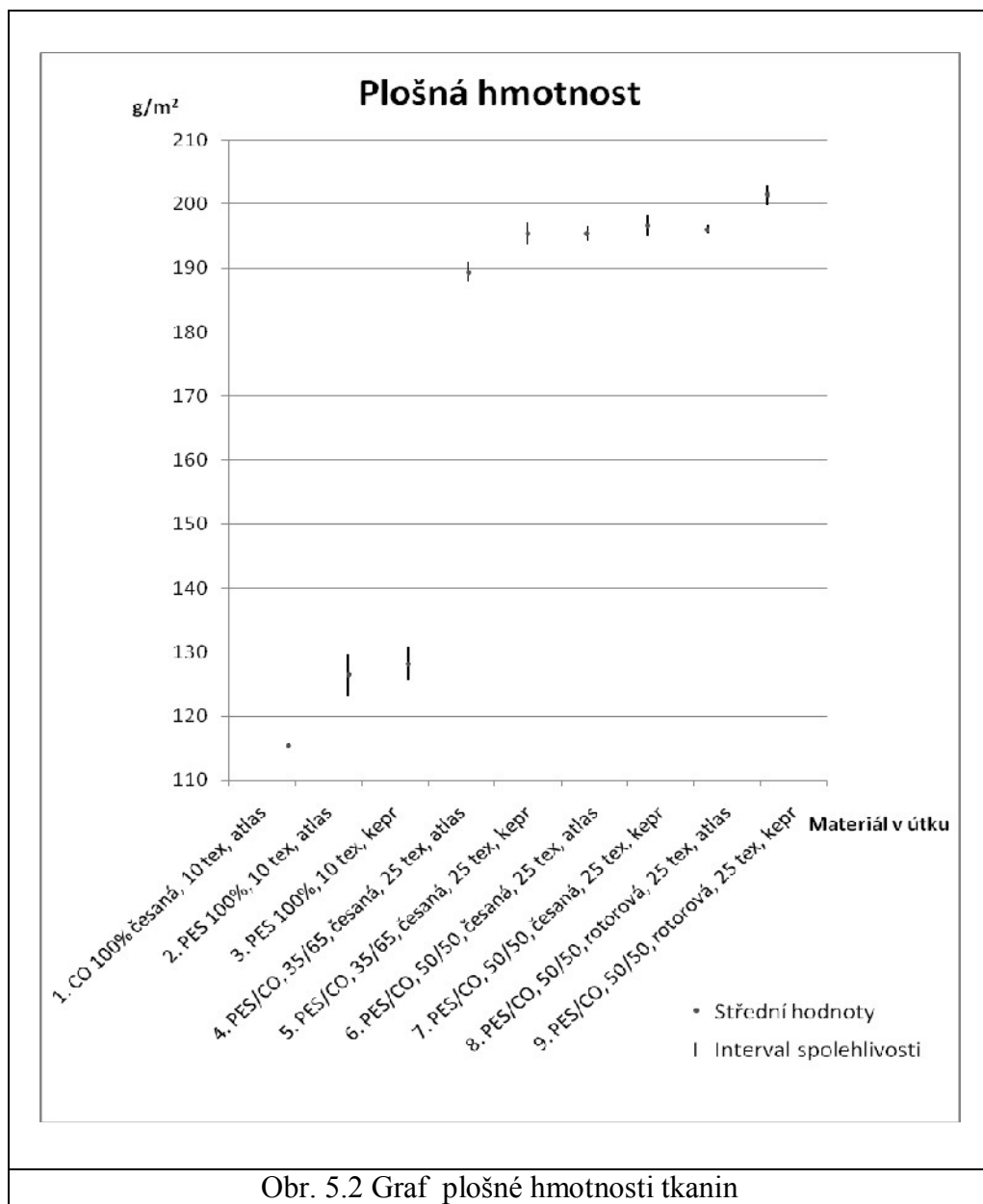
Střední hodnoty plošné hmotnosti a jejich intervaly spolehlivosti jsou zobrazeny v grafu na Obr. 5.2. Tyto jsou také uvedeny v Tabulce 2. Výsledky jednotlivých měření plošné hmotnosti jsou uvedené v Příloze 16.

Z grafu plošné hmotnosti na Obr. 5.2 je zřejmý vliv jemnosti nití v útku na plošnou hmotnost. Nejmenší plošnou hmotnost mají tkaniny s útky ze 100% CO a 100% PES. Tyto útky mají jemnost 10 tex.

Tkanina se 100% CO v útku má menší plošnou hmotnost, než tkaniny se stejně jemným PES v útku. Bavlna má sice větší hustotu než polyester ($\rho_{CO} = 1520 \text{ kg/m}^3$, $\rho_{PES} = 1360 \text{ kg/m}^3$), ale bavlněná příze má menší zaplnění i průměr, a proto mají stejnou jemnost. Jelikož tkaniny byly utkány všechny se stejnou $Dú = 50 \text{ n/cm}$, proto menší průměr bavlněné příze má za následek menší zakrytí tkaniny a to má vliv na plošnou hmotnost.

Menší odchylky jsou patrné u tkaniny v atlasové vazbě s útkem z 35% PES / 65% CO, 25 tex, česané příze a u tkaniny v keprové vazbě s útkem z 50% PES / 50% CO, 25 tex, rotorové příze. Tyto odchylky jsou způsobeny jiným materiálovým složením a rozdílem ve vazebném zpracování a v konstrukci přízí.

Střední hodnoty plošné hmotnosti ostatních vzorků tkanin jsou statisticky nevýznamné, neboť se jejich intervaly spolehlivosti vzájemně překrývají.



Obr. 5.2 Graf plošné hmotnosti tkanin

Tabulka 2: Plošná hmotnost			
	Střední hodnoty	Horní meze	Dolní meze
1. CO 100% česaná, 10 tex, atlas	115,4	118,66	112,14
2. PES 100%, 10 tex, atlas	126,4	126,83	125,97
3. PES 100%, 10 tex, kepr	128,2	129,36	127,04
4. PES/CO, 35/65, česaná, 25 tex, atlas	189,4	191,12	187,68
5. PES/CO, 35/65, česaná, 25 tex, kepr	195,4	196,1	194,7
6. PES/CO, 50/50, česaná, 25 tex, atlas	195,4	197,98	192,82
7. PES/CO, 50/50, česaná, 25 tex, kepr	196,6	198,03	194,97
8. PES/CO, 50/50, rotorová, 25 tex, atlas	196	197,57	194,43
9. PES/CO, 50/50, rotorová, 25 tex, kepr	201,4	202,93	199,87

5.2.2 Tloušťka

Experiment byl prováděn v souladu s Českou technickou normou ČSN EN ISO 5084:

Textilie – Zjišťování tloušťky textilií a textilních výrobků

Tloušťka textilie je kolmá vzdálenost mezi dvěma definovanými deskami, přičemž na textilii působí přítlak 1 kPa nebo nižší. [24]

5.2.2.1 Podstata zkoušky

Měření tloušťky textilie jako vzdálenosti mezi základní deskou, na které je vzorek umístěn a paralelním kruhovým přitlačným kotoučem, který vyvíjí specifikovaný přítlak na zkoušenou plochu textilie. [24]

Zkušební vzorek se umístí mezi dvě definované desky, přičemž je aplikován stanovený přítlak. Po stanovené době se změří a zaznamená kolmá vzdálenost mezi deskami. [24]

5.2.2.2 Průběh zkoušky

Tloušťka tkanin byla měřena tloušťkoměrem a byla porovnávána její závislost na změně materiálu v útku. Bylo provedeno vždy deset měření pro každou z tkanin. Výsledky byly statisticky zpracovány. Střední hodnoty a intervaly spolehlivosti tloušťky tkanin jsou znázorněny v grafu na Obr. 5.3 a uvedeny v Tabulce 3. Výsledky jednotlivých měření jsou uvedeny v Příloze 17.

5.2.2.3 Vyhodnocení výsledků

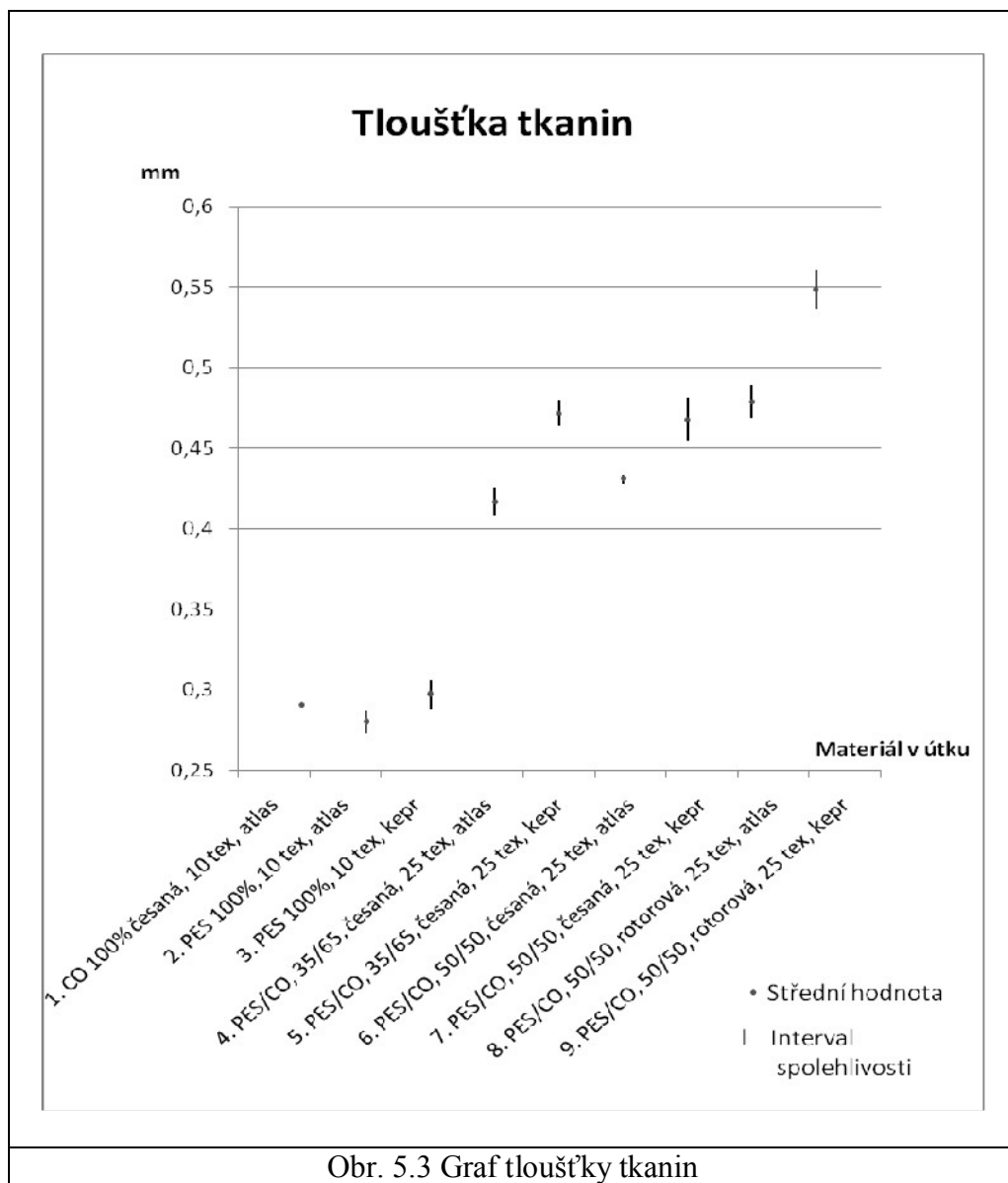
Tloušťku tkanin, stejně jako u plošné hmotnosti, ovlivňuje jemnost příze v útku a dále také plasticita tkaniny dána vazebným zpracováním.

Tkaniny s nejmenší tloušťkou mají v útku příze s jemností 10 tex.

Z hlediska zhodnocení vlivu vazeb lze říci, že tkaniny s atlasovou vazbou mají menší tloušťku, než tkaniny s vazbou keprovou. To je dáno větší plasticitou keprové tkaniny.

Tkaniny s rotorovou přízí v útku vykazují větší tloušťku než tkaniny s česanými přízemi v útku. To je dáno konstrukcí příze. Rotorová příze ($d = 0,278$ mm) má větší průměr, než příze česané ($d = 0,236$ mm), a proto tkaniny s rotorovou přízí v útku mají větší tloušťku.

Poměr materiálového zastoupení v česaných přízích má na tloušťku tkanin zanedbatelný vliv.



Obr. 5.3 Graf tloušťky tkanin

Tabulka 3: Tloušťka tkanin			
	Střední hodnoty	Horní meze	Dolní meze
1. CO 100% česaná, 10 tex, atlas	0,291	0,298	0,284
2. PES 100%, 10 tex, atlas	0,28	0,28	0,28
3. PES 100%, 10 tex, kepr	0,297	0,2998	0,294
4. PES/CO, 35/65, česaná, 25 tex, atlas	0,417	0,428	0,409
5. PES/CO, 35/65, česaná, 25 tex, kepr	0,472	0,482	0,462
6. PES/CO, 50/50, česaná, 25 tex, atlas	0,431	0,44	0,422
7. PES/CO, 50/50, česaná, 25 tex, kepr	0,468	0,482	0,454
8. PES/CO, 50/50, rotorová, 25 tex, atlas	0,479	0,488	0,47
9. PES/CO, 50/50, rotorová, 25 tex, kepr	0,549	0,561	0,537

5.2.3 Žmolkovitost

Experiment byl prováděn v souladu s Českou technickou normou ČSN EN ISO 12945 – 2:

Textilie – zjišťování odolnosti plošných textilií v oděru metodou Martindale.

Při tomto experimentu byl použit Přístroj pro zjišťování odolnosti plošných textilií v oděru a žmolkovitosti Nu – Martindale 864 (Obr. 5.4)



Obr. 5.4 Přístroj Nu - Martindale 864

5.2.3.1 Podstata zkoušky

Kruhový zkušební vzorek (o průměru 140 mm) se při stanoveném zatížení pohybuje po třecí ploše tvořené stejnou textilií, nebo pokud je to vhodné, vlněnou oděrací textilií a při stanoveném zatížení sleduje Lissajousův¹ obrazec, přitom zkušební vzorek musí být lehce otočný kolem své středové osy kolmé k ploše zkušebního vzorku. Rozvláknění a žmolkování se vyhodnocuje vizuálně po definovaných stádiích oděrové zkoušky [25].

5.2.3.2 Průběh zkoušky

Měření probíhalo vždy po deseti vzorcích od každé tkaniny, přičemž se vždy dva vzorky odíraly o sebe. Rozvláknění a žmolkování bylo hodnoceno po určitém počtu otáček stanovených normou ČSN EN ISO 12945 – 2. Vzorky po zkoušce žmolkovitosti jsou ve vzorkovníku jako Přílohy 35 – 43.

Žmolkovitost byla porovnávána s etalony. Vyhodnocení žmolkovitosti je znázorněno v grafu na Obr. 5.5, kde jsou na ose y vyneseny opačné hodnoty než u hodnocení podle etalonů, a to kvůli lepší přehlednosti. Vyšší číslo zde značí větší

žmolkovitost. Tyto převrácené hodnoty jsou zaznamenány i v Tabulce 4. Skutečné hodnoty z porovnávání s etalony jsou v Příloze 18.

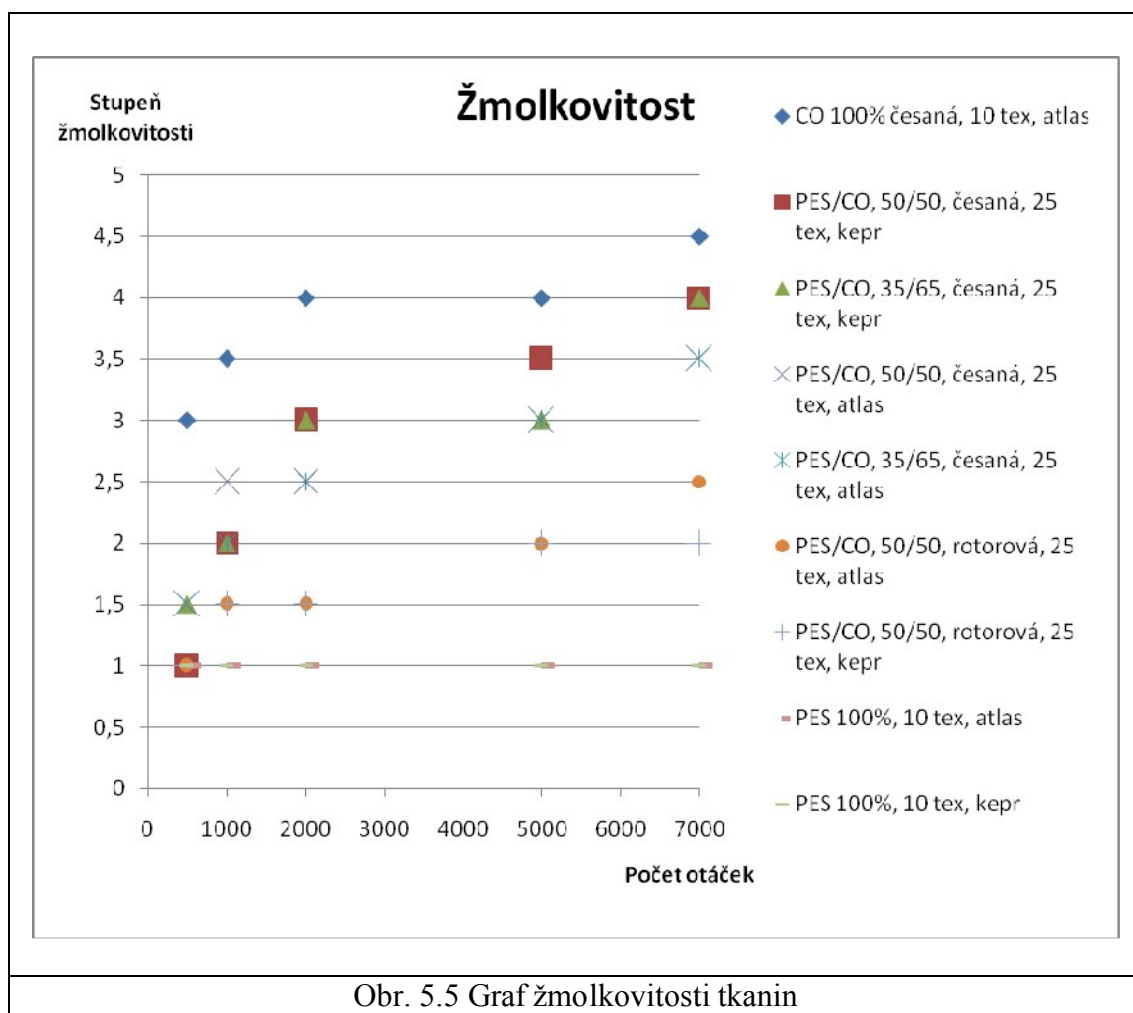
5.2.3.3 Vyhodnocení výsledků

Počty otáček, při kterých tkaniny žmolkuje jsou zachyceny v grafu na Obr. 5.5 a v Tabulce 4.

Tkanina se 100% PES v útku nežmolkuje vůbec. Po 7000 otáčkách nenastala na povrchu žádná změna. Z hedvábné nitě totiž nevystupují žádná odstávající vlákna, a proto tkanina nežmolkuje.

Z hlediska hodnocení staplových přízí nejméně žmolků vykazují tkaniny s rotorovou přízí v útku a nejvíce tkaniny s česanými útky. To je způsobeno vlivem chlupatosti. Rotorová příze má totiž nižší chlupatost než příze česané prstencové, což je vidět na grafu na Obr. 5.1 a v Tabulce 1.

Nejvíce žmolkuje tkanina se 100% CO česanou přízí v útku, což je způsobeno vlivem materiálu. Bavlněné příze žmolkuje více, než příze směšové.



¹ Lissajousův obrazec: jedná se o obrazec vznikající pohybem, který se mění z kružnice ke stále užším elipsám, až se nakonec změní v přímku, z té pak vznikají stále širší elipsy v opačném úhlopříčném směru, kdy dochází k opakování obrazce [26].

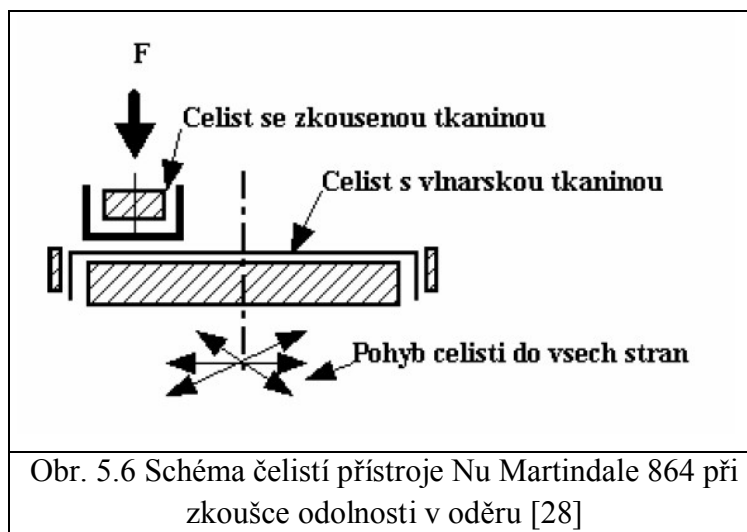
Tabulka 4: Žmolkovitost					
Otáčky	500	1000	2000	5000	7000
1. CO 100% česaná, 10 tex, atlas	3	3,5	4	4	4,5
2. PES/CO, 50/50, česaná, 25 tex, kepr	1	2	3	3,5	4
3. PES/CO, 35/65, česaná, 25 tex, kepr	1,5	2	3	3	4
4. PES/CO, 50/50, česaná, 25 tex, atlas	1,5	2,5	2,5	3	3,5
5. PES/CO, 35/65, česaná, 25 tex, atlas	1,5	2	2,5	3	3,5
6. PES/CO, 50/50, rotor., 25 tex, atlas	1	1,5	1,5	2	2,5
7. PES/CO, 50/50, rotor., 25 tex, kepr	1	1,5	1,5	1,5	2
8. PES 100%, 10 tex, atlas	1	1	1	1	1
9. PES 100%, 10 tex, kepr	1	1	1	1	1

5.2.4 Odolnost v oděru

Experiment byl prováděn v souladu s Českou technickou normou ČSN EN ISO 12947 – 2:

Textilie – Zjišťování odolnosti plošných textilií v oděru metodou Martindale.

Při tomto experimentu byl použit Přístroj pro zjišťování odolnosti plošných textilií v oděru a žmolkovitosti Nu Martindale 864 (Obr. 5.6).



5.2.4.1 Podstata zkoušky

Kruhový vzorek, upnutý v držáku vzorků a vystavený stanovenému přitlaku, je odírán postupným pohybem, který sleduje Lissajousův obrazec. Držák vzorku, ve kterém je uložen vzorek, je dále volně otočný kolem své osy, kolmé k ploše vzorku. Odolnost v oděru plošné textilie se zjistí pomocí zkušebního intervalu otáček do dosažení poškození vzorků. [27]

Pro oděvní a bytové textilie kromě potahových textilií a lůžkovin je celková skutečná hmotnost zatížení vzorku 595 ± 7 g a jmenovitý přitlak je 9 kPa. [27]

Zkouška oděru se provádí do poškození zkušebního vzorku. Poškození vzorku je dosaženo, pokud jsou ve tkanině zcela přerušeny dvě samostatné nitě. [27]

5.2.4.2 Průběh zkoušky

Kruhové vzorky o průměru 38 mm byly upnuty do držáků a oděrány o standardní vlněnou textilií.

Zkušební interval otáček byl stanoven na 500 otáček při každém prvním měření a při pokračování měření byl zkušební interval zvýšen na 1000 otáček. Po každém intervalu se přístroj zastavil a vzorek byl kontrolován pomocí lupy, zda došlo k poškození. Pokud k němu nedošlo, byl slovně popsán vzhled vzorku a poté byl vzorek vystaven dalšímu oděrání. Postup se opakoval do poškození vzorku. Každý vzorek byl navíc vždy před a po zkoušce vážen aby bylo možné zjistit úbytek materiálu při poškození vzorku. Vzorky ze zkoušky odolnosti v oděru jsou ve vzorkovníku jako Příloha 44, 45.

5.2.4.3 Vyhodnocení výsledků

Počty otáček, při kterých došlo k poškození vzorků, jsou znázorněny v grafu na Obr. 5.7 a spolu se vzhledem vzorků v průběhu zkoušek jsou zaznamenány v Tabulce 5.

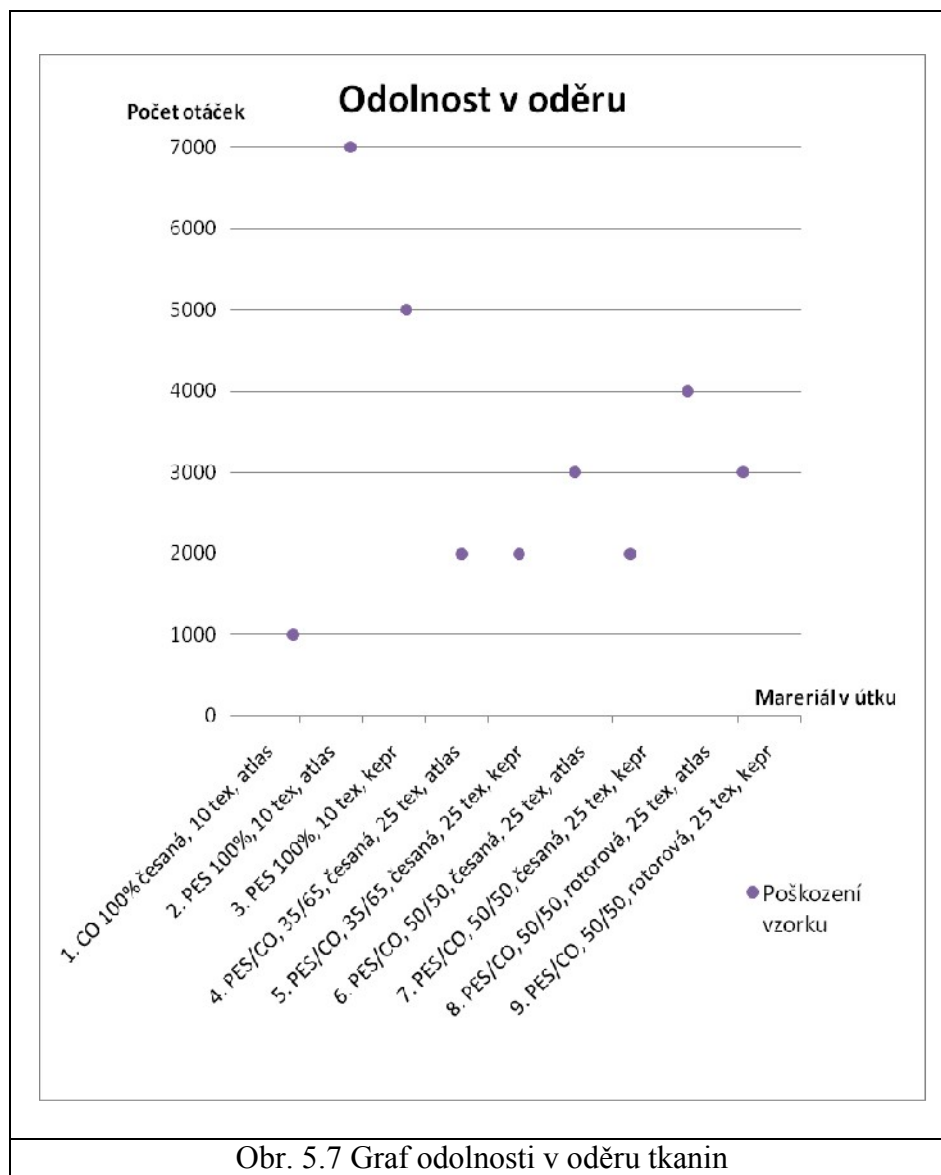
Z hlediska zhodnocení vlivu vazeb lze říci, že tkaniny s atlasovou vazbou mají větší odolnost v oděru, než tkaniny s vazbou keprovou. Příčinou tohoto jevu je větší plasticita tkaniny s keprovou vazbou. Půda vystupuje z roviny tkaniny a tím se tkanina stává drsnější. Proto se poškodí dříve, než hladší tkaniny s atlasovou vazbou. Toto tvrzení nejde podložit měřením povrchové drsnosti z důvodu technické závady na přístroji KES. Tento jev je však viditelný u všech tkanin kromě tkaniny s přízí směsové 35/65 PES/CO česané, což je způsobeno jiným poměrem materiálů v přízi.

Největší odolnost v oděru vykazují tkaniny se 100% PES hedvábím v útku. To je způsobeno vlivem materiálu a struktury nitě. Hedvábí, jakožto multifil, je pevnější v oděru než staplové příze.

Z hlediska hodnocení staplových přízí vykazují největší odolnost v oděru tkaniny s přízí rotorovou 50/50 PES/CO v útku. Menší odolnost v oděru mají tkaniny s česanými přízemi v útku. Toto je způsobeno vlivem konstrukce přízí.

Nejmenší odolnost v oděru ze zkoušených vzorků vykazuje tkanina se 100% CO přízí o jemnosti 10 tex v útku, což je způsobeno vlivem materiálu a také vlivem konstrukce příze.

Při zkoušce odolnosti v oděru tkaniny žmolkovaly po menším počtu otáček, než tomu bylo při zkoušce žmolkovitosti. To má za následek vlněná oděrací tkanina, o kterou se vzorky odíraly. Má drsnější povrch než vzorky, a proto tkaniny žmolkovaly dříve. Vzhled vzorků v průběhu zkoušky odolnosti v oděru je zaznamenán v Tabulce 5.



Obr. 5.7 Graf odolnosti v oděru tkanin

Tabulka 5: Změny vzhledu vzorku při zkoušce odolnosti v oděru								
	n = 500	n = 1000	n = 2000	n = 3000	n = 4000	n = 5000	n = 6000	n = 7000
1. CO 100% česaná, 10 tex, atlas	Rozvláknění a výrazné žmolkování	Poškození vzorku						
2. PES 100%, 10 tex, atlas	0	0	0	0	0	Mírné rozvláknění	Výrazné rozvláknění	Poškození vzorku
3. PES 100%, 10 tex, kepr	0	0	Mírné rozvláknění	Mírné rozvláknění	Výrazné rozvláknění	Poškození vzorku		
4. PES/CO, 35/65, česaná, 25 tex, atlas	Rozvláknění a počátek tvorby žmolků	Rozvláknění a mírné žmolkování	Poškození vzorku					
5. PES/CO, 35/65, česaná, 25 tex, kepr	Rozvláknění a mírné žmolkování	Rozvláknění a výrazné žmolkování	Poškození vzorku					
6. PES/CO, 50/50, česaná, 25 tex, atlas	Mírné rozvláknění	Rozvláknění a počátek tvorby žmolků	Rozvláknění a mírné žmolkování	Poškození vzorku				
7. PES/CO, 50/50, česaná, 25 tex, kepr	Rozvláknění a počátek tvorby žmolků	Rozvláknění a mírné žmolkování	Poškození vzorku					
8. PES/CO, 50/50, rotorová, 25 tex, atlas	Mírné rozvláknění	Mírné rozvláknění	Rozvláknění a počátek tvorby žmolků	Rozvláknění a počátek tvorby žmolků	Poškození vzorku			
9. PES/CO, 50/50, rotorová, 25 tex, kepr	Mírné rozvláknění	Mírné rozvláknění	Rozvláknění a počátek tvorby žmolků	Poškození vzorku				

Tabulka 6: Úbytek hmotnosti vzorků	
	Úbytek hmotnosti při poškození vzorku [%]
1. CO 100% česaná, 10 tex, atlas	4,1667
2. PES 100%, 10 tex, atlas	0,5525
3. PES 100%, 10 tex, kepr	1,1111
4. PES/CO, 35/65, česaná, 25 tex, atlas	3,0418
5. PES/CO, 35/65, česaná, 25 tex, kepr	2,2472
6. PES/CO, 50/50, česaná, 25 tex, atlas	1,0791
7. PES/CO, 50/50, česaná, 25 tex, kepr	1,8116
8. PES/CO, 50/50, rotorová, 25 tex, atlas	1,4493
9. PES/CO, 50/50, rotorová, 25 tex, kepr	1,8182

Závěr

V rešeršní části práce byly představeny dekorační textilie jako pojem, byla zde popsána historie dekoračních tkanin i rozdělení stylů interiérů podle národnostního charakteru. Dále byly v této části představeny možnosti použití různých materiálů, různých druhů přízí a vzorovací možnosti pro dekorační tkaniny.

V rámci experimentální části této práce byla navržena a utkána tkanina s několika různými útkovými variantami. Byly hodnoceny vybrané vlastnosti této tkaniny z hlediska vlivu materiálu, konstrukce příze a z hlediska vlivu použitých vazeb. Vybrané vlastnosti jsou plošná hmotnost, tloušťka tkanin, žmolkovitost a odolnost v oděru.

Měřením plošné hmotnosti bylo zjištěno, že významný vliv na tuto vlastnost má jemnost nití v útku. U tkanin s útky o jemnosti 10 tex byly naměřeny hodnoty menší, než u tkanin s útky o jemnosti 25 tex. Rozdíly byly řádově v desítkách g/m^2 . Na plošnou hmotnost má také vliv materiálové složení nití v útku, jejich konstrukce a vazebné zpracování. Jejich vliv na plošnou hmotnost tkanin však není tolik významný jako vliv jemnosti.

Při měření tloušťky tkanin byl opět patrný vliv jemnosti útkových nití. Tkaniny s útky o jemnosti 10 tex mají tloušťku menší než tkaniny s útky o jemnosti 25 tex, a to řádově o desetiny milimetru. Dále má na tloušťku tkanin také vliv plasticita tkaniny dána vazebným zpracováním. Tkaniny s atlasovou vazbou vykazují menší tloušťku, než tkaniny s vazbou keprovou. To je dáno větší plasticitou keprové tkaniny. Dále byl zjevný vliv průměru příze na tloušťku tkaniny. S rotorovou přízí v útku, která má větší průměr, vykazují tkaniny větší tloušťku než s česanými přízemi o menším průměru. Dále bylo zjištěno, že poměr materiálového zastoupení v česaných přízích má na tloušťku tkanin zanedbatelný vliv.

Při měření žmolkovitosti tkanin bylo zjištěno, že tkaniny se 100% PES v útku nežmolkují. Z hedvábné nitě totiž nevystupují žádná odstávající vlákna, a proto se na tkanině netvoří žmolky. Z hlediska hodnocení staplových přízí byl zjištěn vliv konstrukce příze na žmolkovitost. Tkaniny s rotorovou přízí v útku, které mají nižší chlupatost, žmolkují méně, než tkaniny s česanými útky, u kterých byla naměřena chlupatost vyšší. Dále má na žmolkovitost vliv materiálové složení přízí.

Ke zhodnocení odolnosti v oděru z hlediska vlivu vazeb lze říci, že tkaniny s atlasovou vazbou mají větší odolnost v oděru, než tkaniny s vazbou keprovou. Příčinou tohoto jevu je pravděpodobně větší plasticita tkaniny s keprovou vazbou, což má vliv na její povrchovou drsnost, která je větší než u tkaniny s atlasovou vazbou. Proto se tkanina s keprovou vazbou poškodí dříve. Toto tvrzení bohužel nejde podložit měřením povrchové drsnosti z důvodu technické závady na přístroji KES. Tento jev je však viditelný u všech tkanin kromě tkaniny s přízí směsové 35/65 PES/CO česané, což je způsobeno jiným poměrem materiálů v přízi. Dále bylo zjištěno, že na odolnost v oděru má vliv materiálové složení, struktura nitě i její konstrukce. Největší odolnost v oděru vykazují tkaniny s rotorovou přízí v útku. Menší odolnost v oděru mají tkaniny s česanými přízemi v útku a nejmenší odolnost v oděru ze zkoušených vzorků vykazuje

tkanina se 100% CO přízí o jemnosti 10 tex v útku, to je způsobeno vlivem materiálu a také vlivem konstrukce příze.

Při zkoušce odolnosti v oděru byly také sledovány změny povrchu tkanin a bylo zjištěno, že tkaniny žmolkovaly po menším počtu otáček, než tomu bylo při zkoušce žmolkovitosti. To má za následek vlněná oděrací tkanina, o kterou se vzorky odíraly, a která má drsnější povrch než vzorky použité při zkoušce žmolkovitosti.

Výsledky této práce prokazují, že materiálové složení, struktura a technologie výroby příze mají významný vliv na vybrané vlastnosti dekoračních tkanin. Výběrem vhodného materiálu pro tkaní je možné dosáhnout požadovaných vlastností dekoračních tkanin s ohledem na jejich použití.

Literatura

- [1] Lewitzky, H., Stapel, G., Kybalová, L., Lapka, K.: *Bytový textil*, Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1960
- [2] Bc. Preisslerová, L.: *Stanovení vlastností žakárských tkanin pro dekorační účely*, Diplomová práce, KHT, FT, TUL, 2010
- [3] www.studiojkt.cz [online], dostupný z WWW: <http://www.studiojkt.cz/historie>
- [4] Poláková, K.: *Tapiserie*, Bakalářská práce, Katedra výtvarné výchovy, Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita, 2008
- [5] www.artmuseum.cz [online], dostupný z WWW: http://www.artmuseum.cz/smer_list.php?smer_id=96
- [6] [cs.wikipedia.org](http://cs.wikipedia.org/wiki/Op-art) [online], dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Op-art>
- [7] [krea.wz.cz](http://krea.wz.cz/materialy.htm) [online], dostupný z WWW: <http://krea.wz.cz/materialy.htm>
- [8] Pencová, M.: *Reklama a podpora prodeje záclon*, Bakalářská práce, KHT, FT, TUL, 2010
- [9] Kolářová, M.: *Secese - webová prezentace slohu*, Bakalářská práce, Katedra výtvarné výchovy, Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita, 2008
- [10] www.hedva.cz [online], dostupný z WWW: <http://www.hedva.cz/obsah.php?l=cze&m=sortiment&s=43>
- [11] Doc.Ing. Odvárka, J., DrSc., Ing. Machaňová, D., Ing. Čandová, J.: *Zušlechťování textilií, Finální úpravy textilií*, Návodů na cvičení, dostupné z WWW: www.ft.tul.cz/depart/ktc/sylaby/ZUT-5-Finální%20úpravy.doc
- [12] <http://cs.wikipedia.org/wiki/> [online], dostupný z WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/P%C5%99%C3%ADrodn%C3%AD_hedv%C3%A1b%C3%AD
- [13] Kolčavová Sirková, B.: *Vzorování tkanin*, TUL, Katedra textilních technologií, 2010
- [14] www.skolertextilu.cz [online], dostupný z WWW: <http://www.skolertextilu.cz/tkanin>
- [15] Dostalová, M., Křivánková, M.: *Základy textilní a oděvní výroby*, TUL, Katedra textilních technologií (Katedra textilních struktur), 2004
- [16] [esf.fme.vutbr.cz](http://esf.fme.vutbr.cz/modul/3/systemy_cad.pdf) [online], dostupný z WWW: http://esf.fme.vutbr.cz/modul/3/systemy_cad.pdf
- [17] Dufek, J.: *Vazby žakárských tkanin, Textová část*, Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 1967
- [18] Příručka *Stäubli CX 860, Pieces de rechange*, Stäubli – Verdol s.a., 1993
- [19] Dostalová, M., Křivánková, M.: *Základy textilní a oděvní výroby*, TUL, Katedra textilních struktur, 2004
- [20] *Zkoušení textilií, Přednáška 8: Vlastnosti přízí a nití*, studijní materiály KTM dostupné z WWW: http://www.ft.vslib.cz/depart/ktm/files/20080514/ZKB_prednaska_8.pdf
- [21] *Zkoušení textilií pro bakaláře*, studijní materiály KTM dostupné z WWW: <http://www.ft.vslib.cz/depart/ktm/files/20060302/ztpb.pdf>

- [22] Ing. Voborová, J.: *Chlupatost a průměry přízí*, Souhrnná zpráva, TUL, FT, dostupný z WWW:
http://centrum.tul.cz/centrum/centrum/1Projektovani/1.1_zaverecne_zpravy/%5B1.1.08%5D.pdf
- [23] ČSN 80 0845 *Plošné textilie. Stanovení ukazatelů hmotnost*, Český normalizační institut, Praha 1982
- [24] ČSN EN ISO 5084, *Textilie – Zjišťování tloušťky textilií a textilních výrobků*, Český normalizační institut, Praha 1998
- [25] ČSN EN ISO 12945 – 2 *Textilie - Zjišťování sklonu plošných textilií k rozvláknění povrchu a ke žmolkování - Část 2: Modifikovaná metoda Martindale*, Český normalizační institut, Praha 2001
- [26] ČSN EN ISO 12947-1 *Textilie – Zjišťování odolnosti plošných textilií v oděru metodou Martindale – Část 1: Přístroj Matindale*, Český normalizační institut, Praha 1999
- [27] ČSN EN ISO 12947 – 2 *Textilie – Zjišťování odolnosti plošných textilií v oděru metodou Martindale - Část 2: Zjišťování poškození vzorku*, Český normalizační institut, Praha 1999
- [28] Bc. Pospíšilová, T.: *Oděr košilových tkanin se speciální úpravou*, Diplomová práce, KHT, FT, TUL 2010
- [29] Ing. Jirásková, P.: *Základy textilní a oděvní výroby*, KTT, FT, TUL, 2010
- [30] <http://cs.wikipedia.org/wiki/> [online], dostupný z WWW:
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Len>
- [31] <http://cs.wikipedia.org/wiki/> [online], dostupný z WWW:
http://cs.wikipedia.org/wiki/Polyethylenov%C3%A1_vl%C3%A1kna
- [32] <http://cs.wikipedia.org/wiki/> [online], dostupný z WWW:
http://cs.wikipedia.org/wiki/Polyesterov%C3%A1_vl%C3%A1kna
- [33] <http://cs.wikipedia.org/wiki/> [online], dostupný z WWW:
http://cs.wikipedia.org/wiki/Polyakrylnitrilov%C3%A1_vl%C3%A1kna
- [34] <http://cs.wikipedia.org/wiki/> [online], dostupný z WWW:
http://cs.wikipedia.org/wiki/Visk%C3%B3zov%C3%A1_vl%C3%A1kna
- [35] <http://cs.wikipedia.org/wiki/> [online], dostupný z WWW:
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Bavlna>

Seznam obrázků

Obr. 1.1 Příklady vzorů renesančních sametů	13
Obr. 1.2 Brokát	13
Obr. 1.3 Současný hedvábný brokát	13
Obr. 2.1 Jednoduchá příze	18
Obr. 2.2 Družená příze	18
Obr. 2.3 Skaná příze	18
Obr. 2.4 Česaná příze	19
Obr. 2.5 Mykaná příze	19
Obr. 2.6 Rotorová příze	19
Obr. 2.7 Nopková nit	20
Obr. 2.8 Knoflíková nit	20
Obr. 2.9 Žinylková nit	20
Obr. 2.10 Smyčková nit – loop	20
Obr. 2.11 Froté nit	20
Obr. 2.12 Krepová nit	20
Obr. 3.1 Hladká tkanina	20
Obr. 3.2 Kombinovaná tkanina	20
Obr. 3.3 Pestře snovaná tkanina	20
Obr. 3.4 Pestře házená tkanina	20
Obr. 3.5 Plátno	21
Obr. 3.6 Ryps příčný	21
Obr. 3.7 Panama dvounitná	21
Obr. 3.8 Kepr 3/3 Z útkový	21
Obr. 3.9 Kepr zesílený osnovní	21
Obr. 3.10 Kepr víceřádkový	21
Obr. 3.11 Kepr lomený	22
Obr. 3.12 Kepr hrotový podélný	22
Obr. 3.13 Kepr křížový útkový	22
Obr. 3.14 Atlas 1/4 Pč 3 útkový	22
Obr. 3.15 Atlas zesílený 1/7 Pč 5	22
Obr. 3.16 Atlas přísazovaný 1/7 Pč 5	22
Obr. 3.17 Vaflová vazba	23
Obr. 3.18 Kanava čtyřnitná	23
Obr. 3.19 Krep osmivazný	23
Obr. 3.20 Vliv efektních nití ve tkanině	23
Obr. 3.21 Příklady žakárských tkanin	24
Obr. 4.1 Návrh č. 1	25
Obr. 4.2 Návrh č. 2	25
Obr. 4.3 Návrh č. 3	25
Obr. 4.4 Dezén I	26
Obr. 4.5 Dezén II	26

Obr. 4.6 Oprava kontur v Dezénu I	27
Obr. 4.7 Oprava kontur v Dezénu II	27
Obr. 4.8 Schéma žakárového stroje Stäubli CX 860	28
Obr. 5.1 Graf chlupatosti přízí	29
Obr. 5.2 Graf plošné hmotnosti tkanin	31
Obr. 5.3 Graf tloušťky tkanin	33
Obr. 5.4 Přístroj Nu - Martindale 864	34
Obr. 5.5 Graf žmolkovitosti tkanin	35
Obr. 5.6 Schéma čelistí přístroje Nu Martindale 864 při zkoušce odolnosti v oděru	36
Obr. 5.7 Graf odolnosti v oděru tkanin	38

Seznam tabulek

Tabulka 1: Chlupatost	29
Tabulka 2: Plošná hmotnost	31
Tabulka 3: Tloušťka tkanin	33
Tabulka 4: Žmolkovitost	36
Tabulka 5: Změny vzhledu vzorku při zkoušce odolnosti v oděru	39
Tabulka 6: Úbytek hmotnosti vzorků	40

Seznam příloh

Příloha 1: Návrh 1, raport č. 1
Příloha 2: Návrh 1, raport č. 2
Příloha 3: Návrh 1, raport č. 3
Příloha 4: Návrh 2, raport č. 1
Příloha 5: Návrh 2, raport č. 2
Příloha 6: Návrh 2, raport č. 3
Příloha 7: Návrh 3, raport č. 1
Příloha 8: Návrh 3, raport č. 2
Příloha 9: Návrh 3, raport č. 3
Příloha 10: Protokol UT4 - příze 100%CO, česaná
Příloha 11: Protokol UT4 - příze 50%PES/50%CO, rotorová
Příloha 12: Protokol UT4 - příze 50%PES/50%CO, rotorová (opravné měření)
Příloha 13: Chlupatost -výsledky měření a statistické zpracování
Příloha 14: Protokol UT4 - příze 50%PES/50%CO, česaná
Příloha 15: Protokol UT4 – příze 35%PES/65%CO, česaná
Příloha 16: Plošná hmotnost – výsledky měření a statistické zpracování
Příloha 17: Tloušťka tkanin – výsledky měření a statistické zpracování
Příloha 18: Žmolkovitost – skutečné hodnoty ze srovnávání s etalony

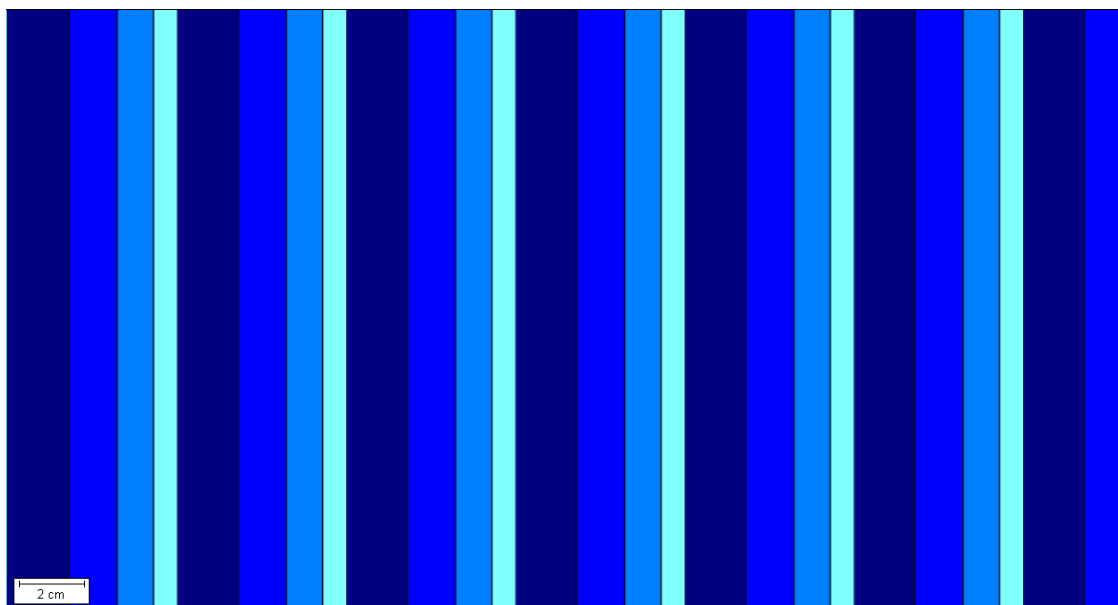
Vzorkovník

Příloha 19: Vzorek tkaniny s chybou v konturách, útek: 100% PES, 10 tex, 80 fibril
Příloha 20: Vzorek tkaniny – útek: 100% PES, 10 tex, 80 fibril, Dezén I: Atlas
Příloha 21: Vzorek tkaniny – útek: 100% CO, 10 tex, česaná, Dezén I: Atlas
Příloha 22: Vzorek tkaniny – útek: 50% PES / 50% CO, 25 tex, česaná, Dezén I: Atlas
Příloha 23: Vzorek tkaniny – útek: 35% PES / 65% CO, 25 tex, česaná, Dezén I: Atlas
Příloha 24: Vzorek tkaniny – útek: 50% PES / 50% CO, 25 tex, rotorová, Dezén I: Atlas
Příloha 25: Vzorek tkaniny – útek: 100% PES, 10 tex, 80 fibril, Dezén II: Kepr
Příloha 26: Vzorek tkaniny – útek: 50% PES / 50% CO, 25 tex, česaná, Dezén II: Kepr
Příloha 27: Vzorek tkaniny – útek: 35% PES / 65% CO, 25 tex, česaná, Dezén II: Kepr
Příloha 28: Vzorek tkaniny – útek: 50% PES / 50% CO, 25 tex, rotor., Dezén II: Kepr
Příloha 29: Barevná varianta č. 1, 100% PES, 10 tex, 80 fibril, Dezén I: Atlas
Příloha 30: Barevná varianta č. 2, 100% PES, 10 tex, 80 fibril, Dezén I: Atlas
Příloha 31: Barevná varianta č. 3, 100% PES, 10 tex, 80 fibril, Dezén I: Atlas
Příloha 32: Barevná varianta č. 1, 100% PES, 10 tex, 80 fibril, Dezén II: Kepr
Příloha 33: Barevná varianta č. 2, 100% PES, 10 tex, 80 fibril, Dezén II: Kepr
Příloha 34: Barevná varianta č. 3, 100% PES, 10 tex, 80 fibril, Dezén II: Kepr
Příloha 35: Žmolkovitost – útek: 100% PES, 10 tex, 80 fibril, Dezén I: Atlas
Příloha 36: Žmolkovitost – útek: 100% CO, 10 tex, česaná, Dezén I: Atlas
Příloha 37: Žmolkovitost – útek: 50% PES / 50% CO, 25 tex, česaná, Dezén I: Atlas

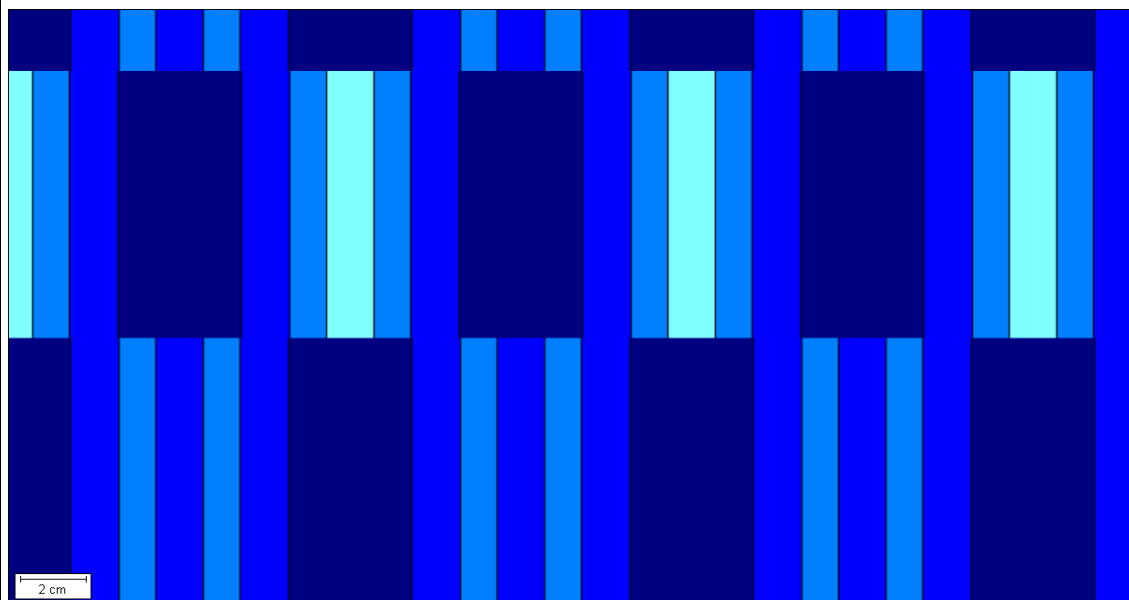
Příloha 38: Žmolkovitost – útek: 35% PES / 65% CO, 25 tex, česaná, Dezén I: Atlas
Příloha 39: Žmolkovitost – útek: 50% PES / 50% CO, 25 tex, rotorová, Dezén I: Atlas
Příloha 40: Žmolkovitost – útek: 100% PES, 10 tex, 80 fibril, Dezén II: Kepr
Příloha 41: Žmolkovitost – útek: 50% PES / 50% CO, 25 tex, česaná, Dezén II: Kepr
Příloha 42: Žmolkovitost – útek: 35% PES / 65% CO, 25 tex, česaná, Dezén II: Kepr
Příloha 43: Žmolkovitost – útek: 50% PES / 50% CO, 25 tex, rotorová, Dezén II: Kepr
Příloha 44: Odolnost v oděru – Dezén I
Příloha 45: Odolnost v oděru – Dezén II

Přílohová část

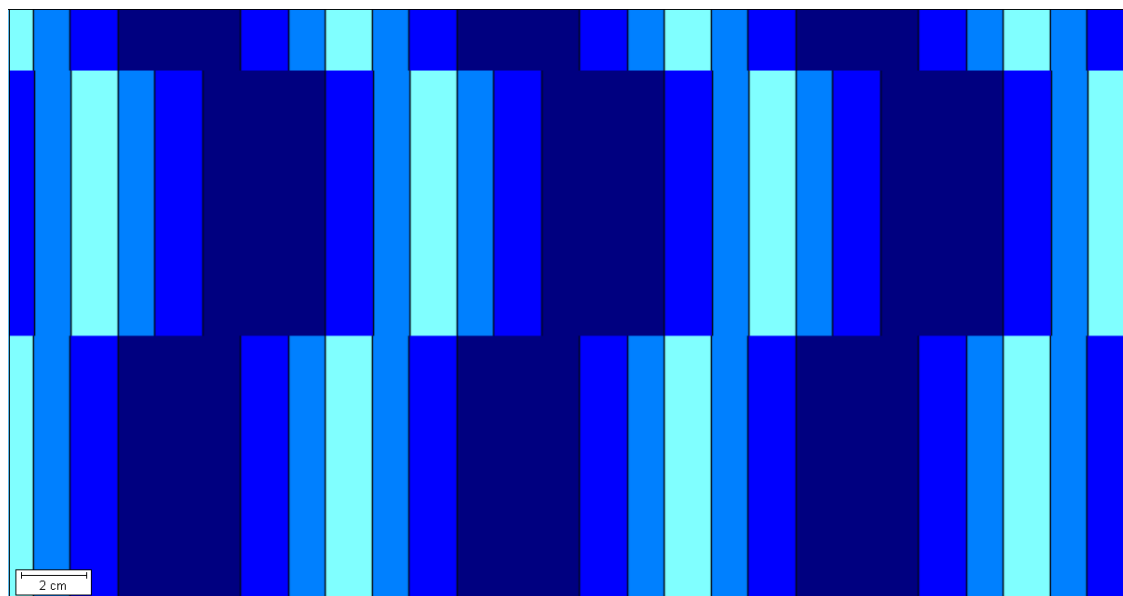
Příloha 1: Návrh 1, raport č. 1



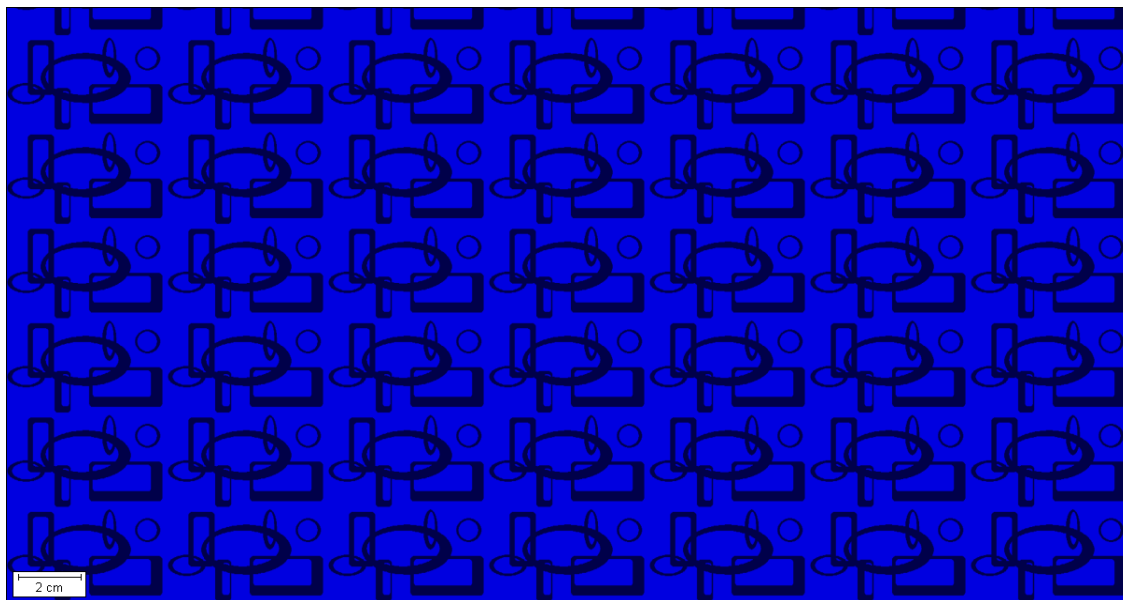
Příloha 2: Návrh 1, raport č. 2



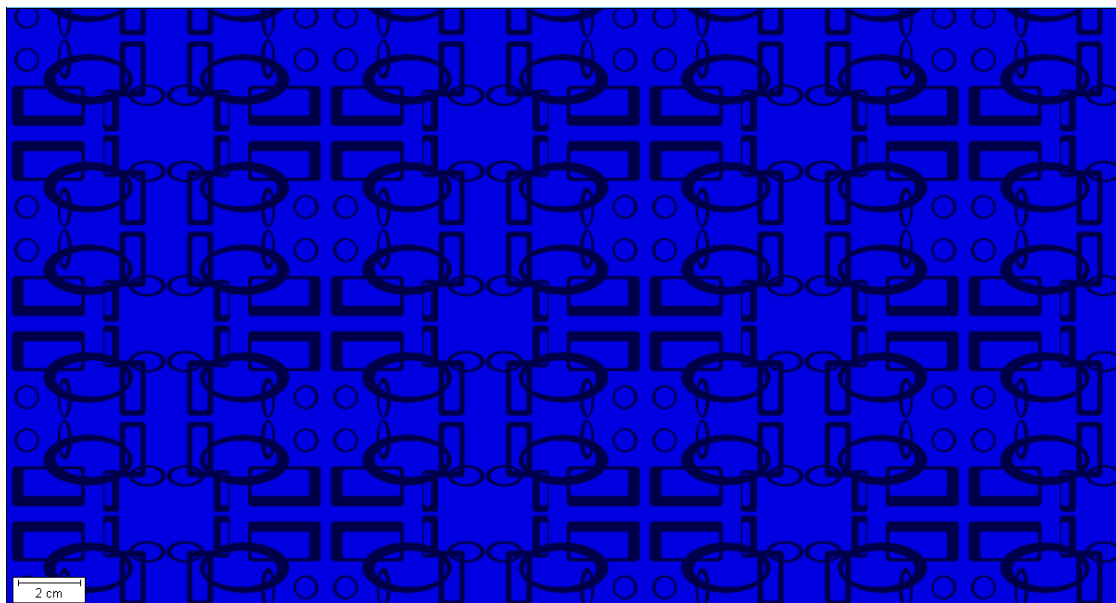
Příloha 3: Návrh 1, raport č. 3



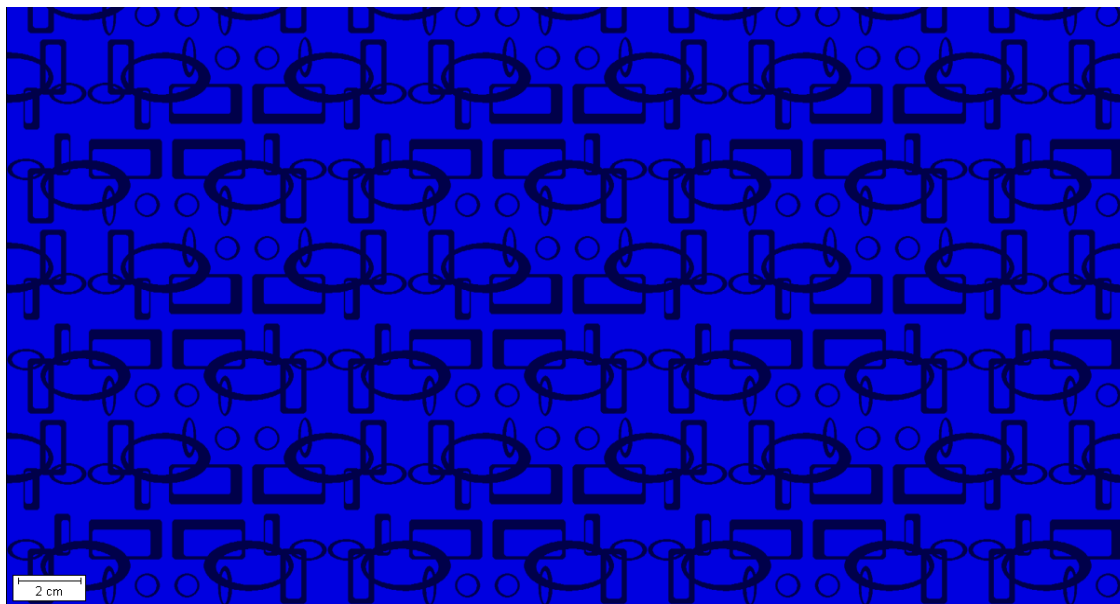
Příloha 4: Návrh 2, raport č. 1



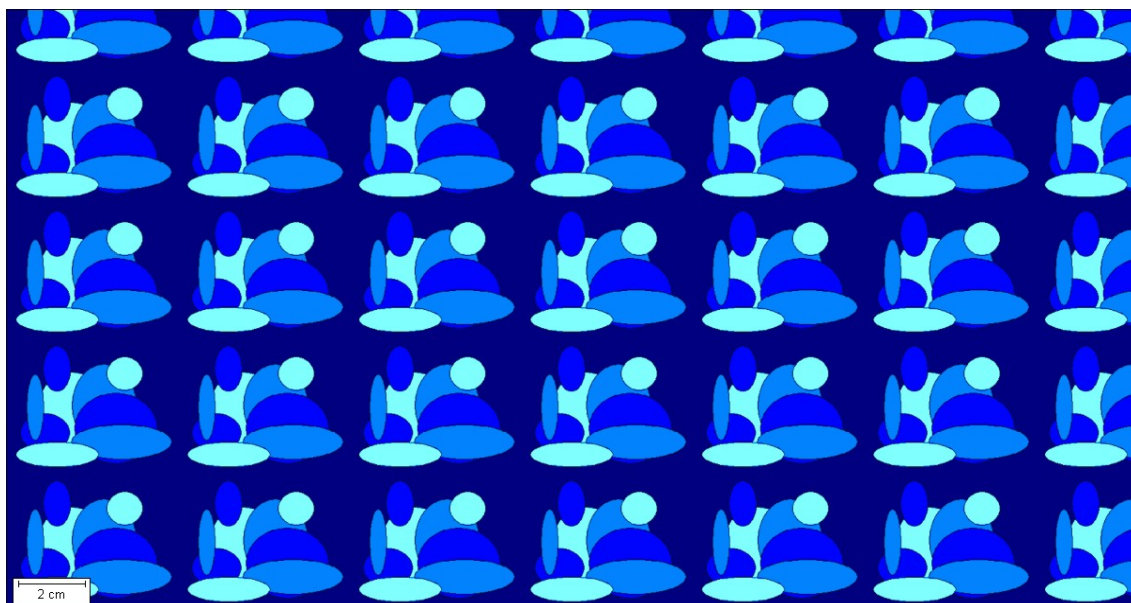
Příloha 5: Návrh 2, raport č. 2



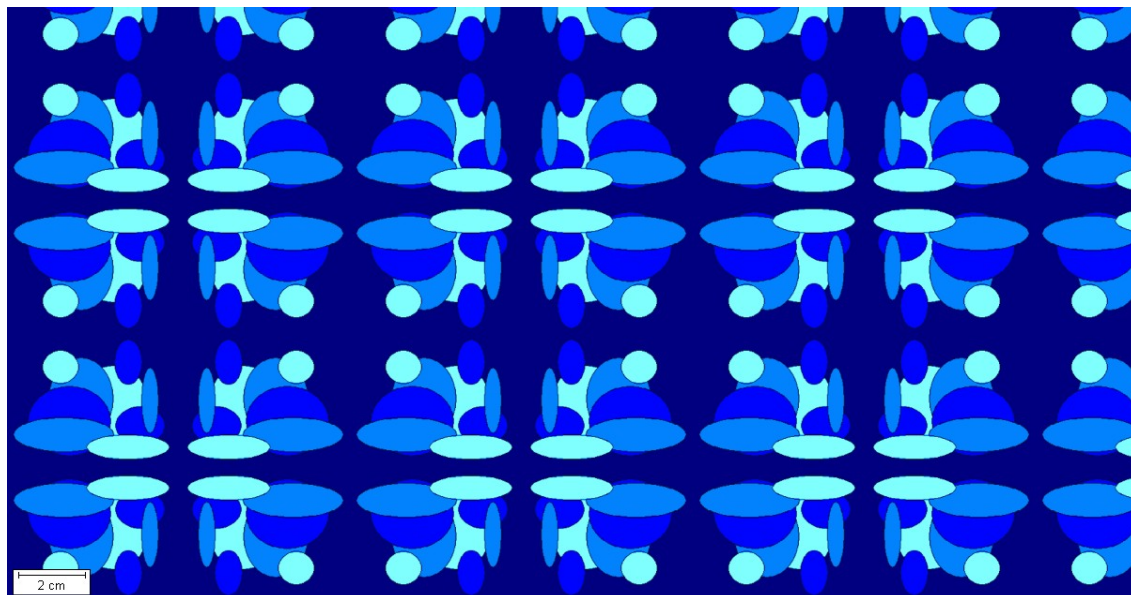
Příloha 6: Návrh 2, raport č. 3



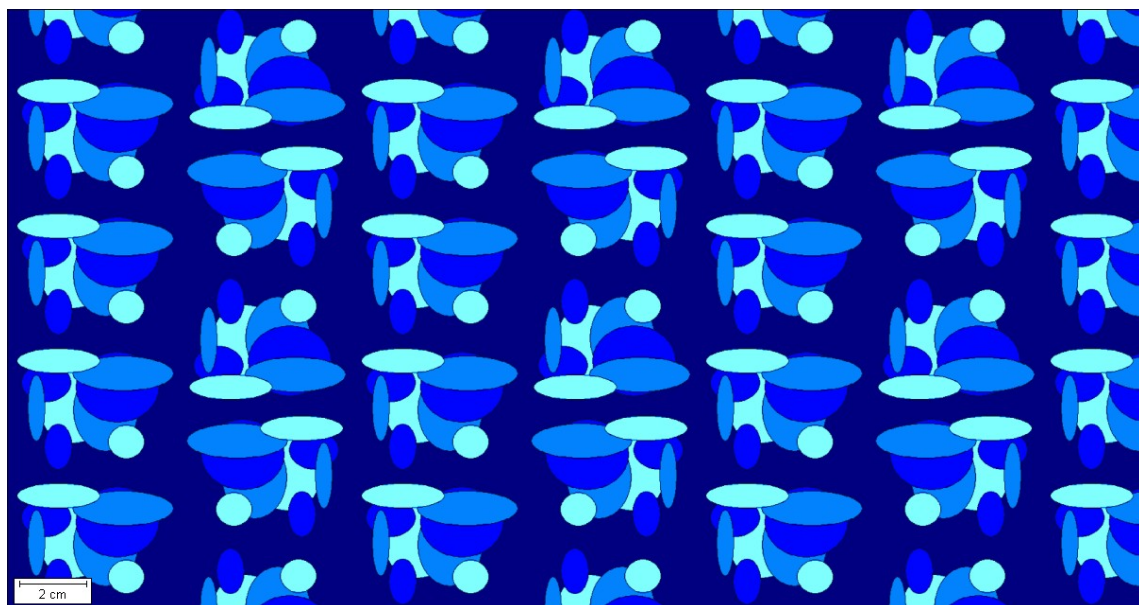
Příloha 7: Návrh 3, raport č. 1



Příloha 8: Návrh 3, raport č. 2



Příloha 9: Návrh 3, raport č. 3



Příloha 10: Protokol UT4- příze 100%CO, česaná

USTER TESTER 4 - SX R 1.8 Fri 05/4/12 10:16 Operator Page 1
 Technická univerzita v Liberci Fakulta textilní Halkova 6, 461 17 Liberec

Style 100COces2 Sample ID 06347 Nom. count 10 tex Nom. twist 0 T/m
 Tests 1 / 5 v= 200 m/min t= 1 min Meas. slot 4 Short staple

Article Uster Statistics Material class Yarn Mach. Nr.
 Fiber

Subsample ID 1

i	Rel. Cnt ±		CVm	Index	U%	U inert	U hi	CVm inert	CVm hi	Rel.Cn length 100 m		Thin -30%	Thin -40%
	%	%	%		%	%	%	%	%	%	%	/km	/km
1	1.4	2.18	13.73		10.78	2.96	3.37	3.70	4.21	3.5	4.48	1450	175.0
2	1.4	2.18	13.21		10.43	2.25	2.65	2.82	3.31	0.8	1.70	1320	90.0
3	2.1	2.84	13.06		10.30	2.37	2.96	2.96	3.71	0.7	1.63	1255	100.0
4	-2.5	-1.75	13.25		10.42	1.54	2.18	1.92	2.73	-2.5	-1.60	1550	120.0
5	-2.4	-1.63	13.13		10.35	1.49	2.15	1.86	2.69	-2.5	-1.53	1545	135.0
Mean	0.0	0.763	13.28		10.45	2.12	2.66	2.65	3.33	0.0	0.936	1424	124.0
CV	2.3	295.6	2.0		1.8	29.1	19.6	29.1	19.6	2.6	273.0	9.3	27.0
Q95	2.8	2.801	0.33		0.23	0.77	0.65	0.96	0.81	3.2	3.172	165	41.5
Max	2.1	2.835	13.73		10.78	2.96	3.37	3.70	4.21	3.5	4.475	1550	175.0
Min	-2.5	-1.750	13.06		10.30	1.49	2.15	1.86	2.69	-2.5	-1.597	1255	90.0

i	Thin -50%	Thin -60%	Thick +35%	Thick +50%	Thick +70%	Thick +100%	Neps +140%	Neps +200%	Neps +280%	Neps +400%	H	sh	CV2D 8mm
	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km			%
1	5.0	0.0	380.0	45.0	10.0	10.0	610.0	125.0	40.0	10.0	4.51	1.23	11.14
2	5.0	0.0	435.0	35.0	10.0	5.0	630.0	130.0	30.0	0.0	4.51	1.23	10.93
3	0.0	0.0	330.0	45.0	15.0	0.0	590.0	185.0	60.0	20.0	4.47	1.23	10.79
4	0.0	0.0	435.0	55.0	15.0	5.0	695.0	165.0	50.0	10.0	4.12	1.15	10.98
5	0.0	0.0	375.0	60.0	0.0	0.0	830.0	140.0	50.0	5.0	4.29	1.18	10.94
Mean	2.0	0.0	391.0	48.0	10.0	4.0	671.0	149.0	46.0	9.0	4.38	1.20	10.96
CV	136.9		11.4	20.3	61.2	104.6	14.5	17.0	24.8	82.4	3.9	2.9	1.1
Q95	3.4		55.4	12.1	7.6	5.2	120.7	31.5	14.2	9.2	0.21	0.04	0.15
Max	5.0	0.0	435.0	60.0	15.0	10.0	830.0	185.0	60.0	20.0	4.51	1.23	11.14
Min	0.0	0.0	330.0	35.0	0.0	0.0	590.0	125.0	30.0	0.0	4.12	1.15	10.79

i	s2D 8mm	2DØ	Shape	CV2D 0.3mm		CV1D 0.3mm	
	mm	mm		%	mm	%	
1	0.018	0.149	0.84	15.35	0.16	17.21	0.00
2	0.018	0.149	0.84	15.13	0.16	17.01	0.00
3	0.017	0.150	0.84	15.08	0.16	17.03	0.00
4	0.017	0.146	0.84	15.36	0.15	17.18	0.00
5	0.017	0.147	0.83	15.57	0.15	17.41	0.00
Mean	0.018	0.148	0.84	15.30	0.156	17.17	0.000
CV	1.9	1.0	0.7	1.3	0.7	1.0	
Q95	0.000	0.002	0.01	0.24	0.001	0.20	
Max	0.018	0.150	0.84	15.57	0.157	17.41	0.000
Min	0.017	0.146	0.83	15.08	0.154	17.01	0.000

Příloha 11: Protokol UT4 - příze 50%PES/50%CO, rotorová*

USTER TESTER 4 - SX R 1.8 Fri 05/4/12 10:25 Operator Page 1
 Technická univerzita v Liberci Fakulta textilní Halkova 6, 461 17 Liberec

Style 50PES/50COBD Sample ID 06348 Nom. count 25 tex Nom. twist 0 T/m
 Tests 1 / 5 v= 200 m/min t= 1 min Meas. slot 3 Short staple

Article Material class Yarn Mach. Nr.
 Uster Statistics
 Fiber

Subsample ID 1

i	Rel. Cnt ±		CVm	Index	U%	U inert	U hi	CVm inert	CVm hi	Rel. Cn length 100 m		Thin -30%	Thin -40%
	%	%	%		%	%	%	%	%	%	%	/km	/km
1	15.6	-0.38	14.50		11.45	0.95	1.86	1.19	2.32	15.7	-0.02	3085	295.0
2	15.5	-0.50	14.49		11.44	1.05	2.13	1.31	2.66	15.2	-0.53	2895	285.0
3	-61.8	-77.76	12.31		9.74	0.87	1.96	1.09	2.45	-61.9	-77.70	1365	80.0
4	15.5	-0.50	14.52		11.45	1.10	1.92	1.38	2.40	15.7	-0.08	2955	300.0
5	15.3	-0.67	14.34		11.34	1.18	1.85	1.47	2.31	15.3	-0.48	2900	300.0
Mean	0.0	-15.96	14.03		11.08	1.03	1.94	1.29	2.43	0.0	-15.77	2640	252.0
CV	34.5	216.5	6.9		6.8	11.7	5.8	11.7	5.8	34.6	219.6	27.2	38.2
Q95	42.9	42.89	1.20		0.93	0.15	0.14	0.19	0.18	43.0	42.99	890	119.6
Max	15.6	-0.376	14.52		11.45	1.18	2.13	1.47	2.66	15.7	-0.025	3085	300.0
Min	-61.8	-77.76	12.31		9.74	0.87	1.85	1.09	2.31	-61.9	-77.70	1365	80.0

i	Thin -50%	Thin -60%	Thick +35%	Thick +50%	Thick +70%	Thick +100%	Neps +140%	Neps +200%	Neps +280%	Neps +400%	H	sh	CV2D 8mm
	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km			%
1	10.0	0.0	805.0	95.0	15.0	0.0	2385	295.0	50.0	5.0	4.85	1.40	10.09
2	20.0	0.0	770.0	135.0	10.0	0.0	2425	280.0	25.0	10.0	4.84	1.41	10.03
3	0.0	0.0	350.0	20.0	0.0	0.0	700	20.0	0.0	0.0	3.46	1.14	9.61
4	5.0	0.0	875.0	105.0	5.0	0.0	2645	330.0	25.0	0.0	4.85	1.43	10.05
5	15.0	0.0	750.0	75.0	5.0	0.0	2555	340.0	20.0	0.0	4.82	1.42	9.99
Mean	10.0	0.0	710.0	86.0	7.0	0.0	2142	253.0	24.0	3.0	4.56	1.36	9.95
CV	79.1		29.1	49.7	81.4		37.9	52.4	74.2	149.1	13.6	9.0	1.9
Q95	9.8		256.7	53.1	7.1		1009	164.6	22.1	5.6	0.77	0.15	0.24
Max	20.0	0.0	875.0	135.0	15.0	0.0	2645	340.0	50.0	10.0	4.85	1.43	10.09
Min	0.0	0.0	350.0	20.0	0.0	0.0	700	20.0	0.0	0.0	3.46	1.14	9.61

i	s2D 8mm	2DØ	Shape	CV2D 0.3mm		CV1D 0.3mm	
	mm	mm		%	mm	%	
1	0.028	0.278	0.75	13.88	0.29	17.71	0.00
2	0.028	0.278	0.74	13.83	0.29	17.93	0.00
3	0.028	0.284	0.76	13.38	0.28	17.57	0.00
4	0.028	0.279	0.74	13.84	0.29	17.96	0.00
5	0.028	0.278	0.74	13.82	0.29	17.89	0.00
Mean	0.028	0.279	0.75	13.75	0.286	17.81	0.000
CV	1.2	0.9	0.9	1.5	1.0	0.9	
Q95	0.000	0.003	0.01	0.26	0.004	0.21	
Max	0.028	0.284	0.76	13.88	0.289	17.96	0.000
Min	0.028	0.278	0.74	13.38	0.281	17.57	0.000

* Při třetím měření došlo k chybě, proto bylo provedeno ještě jedno měření (viz Příloha 12) a data chlupatosti byla statisticky zpracována (viz Příloha 13).

Příloha 12: Protokol UT4 - příze 50%PES/50%CO, rotorová (opravné měření)

USTER TESTER 4 - SX R 1.8 Fri 05/4/12 10:34 Operator Page 1
Technická univerzita v Liberci Fakulta textilní Halkova 6, 461 17 Liberec

Style 50PES/50COBD Sample ID 06349 Nom. count 25 tex Nom. twist 0 T/m
Tests 1 / 1 v= 200 m/min t= 1 min Meas. slot 3 Short staple

Article Material class Yarn Mach. Nr.
Uster Statistics
Fiber

Subsample ID 1

i	Rel. Cnt ±		CVm	Index	U%	U inert	U hi	CVm inert	CVm hi	Rel. Cn length 100 m		Thin -30%	Thin -40%
	%	%	%		%	%	%	%	%	%	%	/km	/km
1	0.0	-3.42	14.44		11.42	1.19	1.98	1.48	2.48	0.0	-2.73	2885	240.0
Mean	0.0	-3.417	14.44		11.42	1.19	1.98	1.48	2.48	0.0	-2.731	2885	240.0
CV													
Q95													
Max	0.0	-3.417	14.44		11.42	1.19	1.98	1.48	2.48	0.0	-2.731	2885	240.0
Min	0.0	-3.417	14.44		11.42	1.19	1.98	1.48	2.48	0.0	-2.731	2885	240.0

i	Thin -50%	Thin -60%	Thick +35%	Thick +50%	Thick +70%	Thick +100%	Neps +140%	Neps +200%	Neps +280%	Neps +400%	H	sh	CV2D 8mm
	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km			%
1	10.0	0.0	870.0	80.0	10.0	5.0	2450	345.0	45.0	15.0	4.80	1.41	10.04
Mean	10.0	0.0	870.0	80.0	10.0	5.0	2450	345.0	45.0	15.0	4.80	1.41	10.04
CV													
Q95													
Max	10.0	0.0	870.0	80.0	10.0	5.0	2450	345.0	45.0	15.0	4.80	1.41	10.04
Min	10.0	0.0	870.0	80.0	10.0	5.0	2450	345.0	45.0	15.0	4.80	1.41	10.04

i	s2D 8mm	2DØ	Shape	CV2D 0.3mm		CV1D 0.3mm
	mm	mm		%	mm	%
1	0.028	0.276	0.74	13.84	0.27	17.96
Mean	0.028	0.276	0.74	13.84	0.271	17.96
CV						
Q95						
Max	0.028	0.276	0.74	13.84	0.271	17.96
Min	0.028	0.276	0.74	13.84	0.271	17.96

Příloha 13: Chlupatost -výsledky měření a statistické zpracování

i	H
1	4,85
2	4,84
3	4,8
4	4,85
5	4,82
Mean	3,868
CV	0,4
Q95	0,017
MAX	4,85
MIN	4,8

Příloha 14: Protokol UT4 - příze 50%PES/50%CO, česaná

USTER TESTER 4 - SX R 1.8 Fri 05/4/12 09:56 Operator Page 1
 Technická univerzita v Liberci Fakulta textilní Halkova 6, 461 17 Liberec

Style 50PES/50COce Sample ID 06345 Nom. count 25 tex Nom. twist 0 T/m
 Tests 1 / 5 v= 200 m/min t= 1 min Meas. slot 3 Short staple

Article Material class Yarn Mach. Nr.
 Uster Statistics
 Fiber

Subsample ID 1

i	Rel. Cnt ±		CVm	Index	U%	U inert	U hi	CVm inert	CVm hi	Rel. Cn length 100 m		Thin -30%	Thin -40%
	%	%	%		%	%	%	%	%	%	%	/km	/km
1	0.4	-2.22	11.01		8.63	1.53	1.98	1.91	2.48	0.8	-1.75	365.0	0.0
2	-0.5	-3.12	10.85		8.57	1.03	1.61	1.28	2.01	-0.6	-3.15	315.0	15.0
3	-0.4	-3.00	10.73		8.45	1.43	1.78	1.78	2.23	-0.8	-3.36	370.0	5.0
4	0.6	-1.99	10.61		8.39	0.78	1.77	0.98	2.21	0.8	-1.78	280.0	5.0
5	-0.1	-2.70	10.68		8.43	1.07	1.59	1.34	1.99	-0.3	-2.93	335.0	15.0
Mean	0.0	-2.606	10.78		8.50	1.17	1.74	1.48	2.18	0.0	-2.592	333.0	8.0
CV	0.5	18.8	1.4		1.2	26.2	9.1	26.2	9.1	0.8	29.7	11.2	83.9
Q95	0.6	0.607	0.19		0.13	0.38	0.20	0.47	0.25	1.0	0.957	46.2	8.3
Max	0.6	-1.986	11.01		8.63	1.53	1.98	1.91	2.48	0.8	-1.752	370.0	15.0
Min	-0.5	-3.118	10.61		8.39	0.78	1.59	0.98	1.99	-0.8	-3.360	280.0	0.0

i	Thin -50%	Thin -60%	Thick +35%	Thick +50%	Thick +70%	Thick +100%	Neps +140%	Neps +200%	Neps +280%	Neps +400%	H	sh	CV2D 8mm
	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km			%
1	0.0	0.0	155.0	40.0	15.0	5.0	225.0	65.0	30.0	15.0	5.44	1.32	8.99
2	0.0	0.0	145.0	20.0	0.0	0.0	190.0	65.0	10.0	0.0	5.76	1.30	9.05
3	0.0	0.0	105.0	20.0	0.0	0.0	150.0	25.0	15.0	10.0	5.63	1.28	8.73
4	0.0	0.0	160.0	35.0	5.0	0.0	235.0	70.0	20.0	5.0	5.55	1.28	8.64
5	0.0	0.0	145.0	10.0	5.0	0.0	185.0	25.0	10.0	5.0	5.55	1.28	8.66
Mean	0.0	0.0	142.0	25.0	5.0	1.0	197.0	50.0	17.0	7.0	5.59	1.29	8.82
CV			15.3	49.0	122.5	223.6	17.3	45.8	49.2	81.4	2.1	1.5	2.2
Q95			26.9	15.2	7.6	2.8	42.2	28.4	10.4	7.1	0.14	0.02	0.24
Max	0.0	0.0	160.0	40.0	15.0	5.0	235.0	70.0	30.0	15.0	5.76	1.32	9.05
Min	0.0	0.0	105.0	10.0	0.0	0.0	150.0	25.0	10.0	0.0	5.44	1.28	8.64

i	s2D 8mm	2DØ	Shape	CV2D 0.3mm		CV1D 0.3mm	
	mm	mm		%	mm	%	
1	0.022	0.233	0.86	12.13	0.24	13.77	0.00
2	0.022	0.236	0.85	12.45	0.24	14.18	0.00
3	0.021	0.236	0.85	12.07	0.24	14.06	0.00
4	0.021	0.237	0.85	11.98	0.24	14.04	0.00
5	0.021	0.236	0.84	12.00	0.24	14.06	0.00
Mean	0.022	0.236	0.85	12.13	0.242	14.02	0.000
CV	2.2	0.7	0.6	1.6	1.3	1.1	
Q95	0.001	0.002	0.01	0.24	0.004	0.19	
Max	0.022	0.237	0.86	12.45	0.245	14.18	0.000
Min	0.021	0.233	0.84	11.98	0.237	13.77	0.000

Příloha 15: Protokol UT4 – příze 35%PES/65%CO, česaná

USTER TESTER 4 - SX R 1.8 Fri 05/4/12 09:45 Operator Page 1
 Technická univerzita v Liberci Fakulta textilní Halkova 6, 461 17 Liberec

Style 35PES/65ba Sample ID 06344 Nom. count 25 tex Nom. twist 0 T/m
 Tests 1 / 5 v= 200 m/min t= 1 min Meas. slot 3 Short staple

Article Material class Yarn Mach. Nr.
 Uster Statistics
 Fiber

Subsample ID 1

i	Rel. Cnt ±		CVm	Index	U%	U inert	U hi	CVm inert	CVm hi	Rel.Cn length 100 m		Thin -30%	Thin -40%
	%	%	%		%	%	%	%	%	%	%	/km	/km
1	0.3	-0.86	11.93		9.40	1.67	2.22	2.09	2.78	-0.2	-1.21	695.0	25.0
2	0.9	-0.26	11.86		9.32	1.83	2.58	2.29	3.23	0.2	-0.86	625.0	10.0
3	-0.3	-1.51	12.23		9.63	1.91	2.61	2.38	3.26	0.7	-0.33	665.0	20.0
4	-1.1	-2.29	11.85		9.30	1.28	2.38	1.60	2.98	-1.5	-2.60	720.0	5.0
5	0.2	-1.03	11.91		9.39	2.06	2.57	2.58	3.21	0.8	-0.31	635.0	20.0
Mean	0.0	-1.189	11.95		9.41	1.75	2.47	2.19	3.09	0.0	-1.063	668.0	16.0
CV	0.8	63.8	1.3		1.4	17.1	6.6	17.1	6.6	0.9	88.3	6.0	51.3
Q95	0.9	0.942	0.19		0.16	0.37	0.20	0.46	0.26	1.2	1.165	49.6	10.2
Max	0.9	-0.260	12.23		9.63	2.06	2.61	2.58	3.26	0.8	-0.311	720.0	25.0
Min	-1.1	-2.286	11.85		9.30	1.28	2.22	1.60	2.78	-1.5	-2.597	625.0	5.0

i	Thin -50%	Thin -60%	Thick +35%	Thick +50%	Thick +70%	Thick +100%	Neps +140%	Neps +200%	Neps +280%	Neps +400%	H	sh	CV2D 8mm
	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km			%
1	0.0	0.0	270.0	50.0	15.0	5.0	380.0	85.0	25.0	5.0	6.24	1.44	10.05
2	0.0	0.0	240.0	35.0	15.0	0.0	310.0	100.0	15.0	0.0	6.07	1.43	9.94
3	0.0	0.0	265.0	50.0	15.0	10.0	290.0	80.0	20.0	5.0	5.98	1.42	10.05
4	0.0	0.0	255.0	50.0	10.0	0.0	270.0	95.0	25.0	5.0	5.90	1.41	9.82
5	0.0	0.0	240.0	20.0	5.0	0.0	320.0	95.0	15.0	0.0	5.93	1.39	9.84
Mean	0.0	0.0	254.0	41.0	12.0	3.0	314.0	91.0	20.0	3.0	6.03	1.42	9.94
CV			5.5	32.7	37.3	149.1	13.2	9.0	25.0	91.3	2.3	1.3	1.1
Q95			17.2	16.7	5.6	5.6	51.6	10.2	6.2	3.4	0.17	0.02	0.14
Max	0.0	0.0	270.0	50.0	15.0	10.0	380.0	100.0	25.0	5.0	6.24	1.44	10.05
Min	0.0	0.0	240.0	20.0	5.0	0.0	270.0	80.0	15.0	0.0	5.90	1.39	9.82

i	s2D 8mm	2DØ	Shape	CV2D 0.3mm		CV1D 0.3mm	
	mm	mm		%	mm	%	
1	0.026	0.249	0.84	13.36	0.25	15.15	0.00
2	0.026	0.248	0.83	13.11	0.25	14.97	0.00
3	0.026	0.247	0.83	13.20	0.25	15.22	0.00
4	0.025	0.246	0.83	12.94	0.25	14.88	0.00
5	0.025	0.247	0.83	12.93	0.25	14.88	0.00
Mean	0.026	0.247	0.83	13.11	0.252	15.02	0.000
CV	1.1	0.3	0.3	1.4	0.4	1.0	
Q95	0.000	0.001	0.00	0.23	0.001	0.19	
Max	0.026	0.249	0.84	13.36	0.253	15.22	0.000
Min	0.025	0.246	0.83	12.93	0.250	14.88	0.000

Příloha 16: Plošná hmotnost – výsledky měření a statistické zpracování

i	1. 100% CO česaná 10 tex atlas	2. 100% PES 10 tex atlas	3. 100% PES 10 tex kepr	4. PES/CO 35/65 česaná 25 tex atlas	5. PES/CO 35/65 česaná 25 tex kepr	6. PES/CO 50/50 česaná 25 tex atlas	7. PES/CO 50/50 česaná 25 tex kepr	8. PES/CO 50/50 rotor. 25 tex atlas	9. PES/CO 50/50 rotor. 25 tex kepr
1	108	126	129	190	196	190	195	198	204
2	117	127	130	193	195	195	196	195	202
3	117	127	128	188	196	196	194	197	202
4	118	126	126	188	196	198	198	193	199
5	117	126	128	188	194	198	199	197	200
Mean	115,4	126,4	128,2	189,4	195,4	195,4	196,4	196	201,4
s	3,720	0,4899	1,3267	1,9596	0,8	2,9394	1,8547	1,7889	1,7436
Q95	3,2609	0,4294	1,1628	1,7176	0,7012	2,5764	1,6257	1,5679	1,5283
Mean ... střední hodnota			s ... směrodatná odchylka		Q95 ... 95% interval spolehlivosti				

Příloha 17: Tloušťka tkanin – výsledky měření a statistické zpracování

i	1. CO 100% česaná 10 tex atlas	2 PES 100% 10 tex atlas	3. PES 100% 10 tex kepr	4. PES/CO 35/65 česaná 25 tex atlas	5. PES/CO 35/65 česaná 25 tex kepr	6. PES/CO 50/50 česaná 25 tex atlas	7. PES/CO 50/50 česaná 25 tex kepr	8. PES/CO 50/50 rotor. 25 tex atlas	9. PES/CO 50/50 rotor. 25 tex kepr
1	0,27	0,28	0,3	0,43	0,47	0,4	0,47	0,49	0,54
2	0,27	0,28	0,3	0,41	0,46	0,42	0,44	0,5	0,57
3	0,29	0,28	0,3	0,43	0,47	0,44	0,47	0,49	0,57
4	0,29	0,28	0,29	0,43	0,5	0,43	0,43	0,48	0,53
5	0,3	0,28	0,3	0,41	0,46	0,43	0,47	0,47	0,54
6	0,29	0,28	0,29	0,42	0,46	0,45	0,5	0,45	0,58
7	0,3	0,28	0,3	0,41	0,48	0,42	0,48	0,48	0,55
8	0,3	0,28	0,29	0,43	0,5	0,44	0,45	0,49	0,55
9	0,3	0,28	0,3	0,41	0,47	0,45	0,47	0,47	0,51
10	0,3	0,28	0,3	0,39	0,45	0,43	0,5	0,47	0,55
Mean	0,291	0,28	0,297	0,417	0,472	0,431	0,468	0,479	0,549
s	0,0114	0	0,0046	0,0127	0,016	0,0145	0,0218	0,0137	0,0197
Q95	0,007	0	0,0028	0,0079	0,0099	0,009	0,0135	0,0085	0,0122
Mean ... střední hodnota			s ... směrodatná odchylka		Q95 ... 95% interval spolehlivosti				

Příloha 18: Žmolkovitost – skutečné hodnoty ze srovnávání s etalony

Otáčky	500	1000	2000	5000	7000
1. CO 100% česaná, 10 tex, atlas	3	2,5	2	2	1,5
2. PES/CO, 50/50, česaná, 25 tex, kepr	5	4	3,5	2,5	2
3. PES/CO, 35/65, česaná, 25 tex, kepr	4,5	4	3	3	2
4. PES/CO, 50/50, česaná, 25 tex, atlas	4,5	3,5	3,5	3	2,5
5. PES/CO, 35/65, česaná, 25 tex, atlas	4,5	4	3,5	3	2,5
6. PES/CO, 50/50, rotorová, 25 tex, atlas	5	4,5	4,5	4	3,5
7. PES/CO, 50/50, rotorová, 25 tex, kepr	5	4,5	4,5	4,5	4
8. PES 100%, 10 tex, atlas	5	5	5	5	5
9. PES 100%, 10 tex, kepr	5	5	5	5	5